



Dorpater  
**medizinische Zeitschrift**

herausgegeben

von der Dorpater medicinischen Gesellschaft

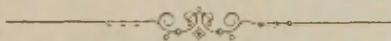
redigirt von

**Arthur Boettcher.**

---

Vierter Band.

Mit 2 Tabellen, 2 lithogr. Tafeln und einem Plan von Dorpat.



**Dorpat.**

W. Gläfers Verlag.

—  
**1873.**

Von der Censur gestattet. — Dorpat den 1. November 1873.

Druck von W. Gläser in Dorpat. — 1873.

# Inhalt.

---

## Erstes Heft.

	Seite.
I. Ueber die intrauterine Zerstückelung von polypösen Tumoren. Von Dr. P. Walter . . . . .	1
II. Die Recurrensform des Scharlachs und der Masern. Von Dr. med. C. Trojanowsky. (Schluss von Bd. III Seite 232) .	19
III. Ueber den Einfluss des Digitalins auf den Blutdruck der Säugethiere. Von Professor R. Boehm . . . . .	63
IV. Ueber die Entwicklung der traumatischen Keratitis von Arthur Boettcher . . . . .	66
V. Zur Casuistik der Wendung auf das Beckenende von Dr. F. Szonn . . . . .	79
VI. Auszüge und Recensionen . . . . .	98
VII. Personalnotizen . . . . .	104

## Zweites Heft.

I. Der urämische Process. Von Dr. Hampeln in Riga . .	105
II. Zur Behandlung der Erfrierungen von Prof. E. Bergmann	127
III. Ein Fall von Hämatemesis, beobachtet an einem neugeborenen Kinde. Von Dr. Eduard Behse . . . . .	139
IV. Mittheilungen aus der otiatrischen Praxis. Von Dr. Poorten in Riga . . . . .	144
V. Sitzungsprotocolle der Dorpater medicin. Gesellschaft .	172

	Seite.
VI. Auszüge und Recensionen . . . . .	188
VII. Personalnotizen . . . . .	191
VIII. Einladung zur 46. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte . . . . .	192

### **Drittes und viertes Heft.**

I. Rückblick auf die Cholera - Epidemie zu Dorpat vom Jahr 1871. Von Professor V. Weyrich . . . . .	193
II. Mittheilungen aus der otiatrischen Praxis. Von Dr. Poorten in Riga. (Schluss von Seite 172) . . . . .	142
III. Zur chinesischen Diätetik und Pharmakologie. Wiener Weltausstellungsnotizen. Von Carl Schmidt . . . . .	372

---

**Der Subscriptionspreis für einen Band in vier Heften beträgt  
drei Rubel.**

---



## I.

# Ueber die intrauterine Zerstückelung von polypösen Tumoren.

Von

**Dr. P. Walter.**

Wenn man die Lehre von der Operation der Gebärmutterpolypen in den neueren Handbüchern der operativen Gynäkologie überblickt, so zeigt es sich, dass die Ansichten der verschiedenen Autoren kaum in irgend einem Capitel so mit einander in Einklang stehen, als in der Behandlung gerade dieses Gegenstandes. Alle stimmen darin überein, dass die früher allgemein gebräuchliche Methode des Abbindens dieser Geschwülste gänzlich zu verwerfen sei, und dass dieselben jedes Mal rasch durch eine blutige Operation entfernt werden müssten. Man müsse zu diesem Zweck die Geschwulst mit einer Haken- oder Klemmzange, im schlimmsten Fall mit einer Geburtszange tief herabziehen, womöglich so weit, dass der Stiel dem Auge blosliege, und müsse diesen dann ohne Weiteres glatt abschneiden, — ob mit der Scheere, dem scharfen Haken, dem Ecraseur oder der galvanokaustischen Schlinge, — das sei im Wesentlichen gleichgültig. Jeder Operateur bevorzugt sein Lieblingsinstrument, weil es nicht schlechter als das des Anderen, und weil das Operiren mit demselben ihm eben geläufig ist. So urtheilen Scanzoni, Braun, West und andere Gynäkologen in den neuesten Auflagen ihrer Compendien; ebenso Seyffert in seinen, von Saexinger

veröffentlichten Vorträgen <sup>1)</sup> Nur Marion Sims <sup>2)</sup> stellt, apodiktisch wie immer, seine Methode als die einzig richtige hin, legt aber dabei weder auf sein ausschliessliches Operiren mit dem Ecraseur noch auch auf den Gebrauch des von ihm construirten Kettenträgers, sondern wohl mit Recht auf den Umstand ganz besonderes Gewicht, dass er nie den Uterus dislocirt, nie eine Zerrung an der Geschwulst ausübt, sondern dass er stets hoch im Uterus und immer mit Zuhilfenahme seines rinnenförmigen Speculums operirt.

Es ist nun in der That nicht zu läugnen, dass die meisten derartigen Operationen auch leicht und bequem nach dieser Schablone zu bewerkstelligen sind, und gewöhnlich ganz glatt, ohne irgend welche Schwierigkeiten abgehen; — auffallend bleibt es aber doch, dass Operateure von so reicher Erfahrung wie die Genannten, gewisse Hindernisse nicht erlebt oder doch apriori als möglich angenommen haben, welche sich der beschriebenen Methode in den Weg stellen und ihre Ausführung absolut unmöglich machen können; — und es wird dieser Mangel in der Schilderung um so auffallender, als die neueste casuistische Literatur schon mehrfach über Fälle berichtet hat, wo der Operateur in der gewöhnlichen Weise die Operation anfang, mitten in derselben aber zu einem ganz abweichenden Verfahren gezwungen wurde und nun, eben wegen dieser Lücke in den Lehrbüchern, völlig unvorbereitet, sehr schwierigen Verhältnissen gegenüberstand.

Ich bin in den letzten Jahren zwei Mal in diese Lage gekommen, freilich nur das erste Mal unvorbereitet, da ich an die zweite Operation schon in der sicheren Voraussicht auf ein Versagen der üblichen Methode ging, und dieselbe nur auszuführen versuchte, weil mit einem missglückten Versuche eben Nichts verloren war.

---

1) Prager Vierteljahrschrift. 1866. Bd. 90.

2) Klinik der Gebärmutter-Chirurgie. 1866. p. 52—70.

In Folgendem gebe ich eine Schilderung beider von mir ausgeführten Operationen und reihe daran eine kurze Zusammenstellung der in den Journälen zerstreuten Berichte über Fälle ähnlicher Art, soweit mir die betreffende Literatur zugänglich gewesen ist.

### I. Fall. Frau E. R.

**Mannskopfgrosses Fibrom; Zerstückelung und theilweise Entfernung desselben. Spontane Ausstossung des Restes. Genesung.**

Im Anfang Januar 1867 wurde ich gebeten auf ein benachbartes Landgut hinauszufahren zu einer Dame, die plötzlich schwer erkrankt sei, und fand daselbst eine ältliche Frau, kräftig und wohlbeleibt, im Augenblick aber völlig erschöpft durch dreitägige wehenartige Schmerzen, schlaflose Nächte und sehr argen Blutverlust.

Ihr Bericht war kurz folgender: Sie sei 45 Jahre alt, immer gesund gewesen, habe mehrere Kinder geboren, das letzte vor 14 Jahren. Vor 6 Jahren sei sie durch eine Operation von einem 3 Pfund schweren Uterinpolypen befreit worden und vor 2 Jahren sei ein zweiter Polyp, schlank und von der Grösse eines starken Vorderarmes, spontan abgegangen. Von da ab sei sie stets gesund gewesen und habe eine leichte Verstärkung der regelmässig erscheinenden Menses durch ihren Eintritt in die climacterischen Jahre erklärt. Vor drei Tagen seien in Folge eines Sturzes plötzlich profuse Blutungen mit heftigen wehenartigen Schmerzen eingetreten; erstere hätten vor einer Stunde etwa aufgehört, letztere dauerten mit unverminderter Heftigkeit noch jetzt fort.

Die Untersuchung bestätigte, was die Anamnese vermuthen liess, und ergab die Anwesenheit eines kolossalen Polypen, welchen man als eine pralle, von einzelnen Härten durchsetzte, das ganze kleine Becken ausfüllende Geschwulst, in der Scheide fand. Hoch oben fühlte man als eine feine Leiste die hintere Muttermundslippe. Die Grösse der Geschwulst zu bestimmen war nicht möglich, da die Bauchwandungen sehr dick waren und die Empfindlichkeit des

Unterleibs eine genaue Untersuchung verbot. Nach Entleerung der stark gefüllten Harnblase konnte man indess durch die Percussion des Abdomen feststellen, dass der fundus uteri etwas unterhalb des Nabels lag. Eine starke Morphinumjection schaffte Nachlass der Schmerzen und eine ruhige Nacht und die Patientin kam am folgenden Tage zur Stadt, um sich der nothwendigen Operation zu unterwerfen.

Die Operation wurde am 8. Januar Vormittags vorgenommen. Ich hatte die Absicht, die Geschwulst mit der Geburtszange zu entwickeln, den Uterus zugleich möglichst tief herabzuziehen und dann den Stiel mit der Scheere oder dem Ecraseur zu durchschneiden. Schon beim Anlegen der Zange liess es sich indess erkennen, dass es unmöglich sei, das Instrument über den grössten Durchmesser der Geschwulst hinüberzuleiten, da dieselbe offenbar den Eingang des kleinen Beckens nach beiden Seiten überragte. Der Zug an dem vorliegenden Theile der Geschwulst war vergeblich, da die Zange theils abglitt, theils in die weiche Substanz einriss. Mehrmals und zwar in verschiedenen Durchmessern wurde das Instrument von neuem angelegt, immer aber mit gleichem negativen Erfolge. Um Nichts unversucht zu lassen, wurde darauf zuerst eine Hakenzange, dann die pince à cremaillère applicirt, von denen die erstere sofort aus der Substanz ausriss, die letztere gleich beim ersten Zuge abglitt. Es blieb daher Nichts übrig, als an die höchst fatale Zerstückelung der Geschwulst zu gehen und musste ich nur dafür dankbar sein, dass die Weichheit der Substanz mir gestattete, die Anwendung schneidender Werkzeuge dabei zu vermeiden. Erst mit der linken und dann mit der rechten Hand ging ich in die Uterinhöhle hinein, löste mit schneidenden Bewegungen der Finger Stück für Stück, einige bis zu Faustgrösse von der Substanz ab und beförderte sie heraus. Endlich als circa 2—3 Pfund von der Geschwulst entfernt waren, diese aber nichts destoweniger noch unbeweglich auf dem Beckeneingange festsass, verbot

die excessive Ermattung der Patientin eine Fortsetzung der widerwärtigen Operation. Ich ging daher mit der Hand noch einmal in die Uterinhöhle hinein und zwar leicht bohrend mitten durch die Substanz der Geschwulst bis hoch hinauf gegen den Muttergrund und zerriss, von hieraus mit der Hand schneidend, ausgiebig nach allen Richtungen das Gewebe, ohne aber dabei mit völliger Abtrennung der einzelnen Stücke und mit Herausbeförderung derselben mich aufzuhalten; dann entfernte ich die Hand, brachte die Kranke auf's Bett und überliess es der Expulsionskraft des Uterus die zertrümmerten Reste der Geschwulst zu entfernen. Während der ganzen Operation hatte so gut wie gar keine Blutung stattgehabt.

Verordnet wurden Analeptica und aromatische Ausspülungen der Geschlechtstheile. Die Ansicht aller drei bei der Operation beteiligten Aerzte, dass die Prognose eine sehr ungünstige sei, erwies sich glücklicherweise als falsch. Nach drei Tagen war der ganze Rest der Geschwulst, doppelt soviel als die Operation entfernt hatte, wenigstens also fünf Pfund durch die Contractionen des Uterus entleert worden und konnte man deutlich ein Stück als den c. 1 1/2 Zoll dicken Stiel erkennen. Das Fieber und die traumatische Endometritis schwanden verhältnissmässig rasch und nach einigen Wochen konnte die Frau vollständig genesen Dorpat verlassen.

Der Tumor wurde auf dem hiesigen pathologischen Cabinette als ein Fibrom im Zustande der Erweichung, oder, da die harten Stellen viel glatte Muskelfasern gezeigt hatten, als Fibro-Myom bestimmt.

Die Patientin stellte sich nach einem Jahr mir wieder vor und ich konnte nachweisen, dass der Uterus klein und leer war; auch jetzt vor kurzem bin ich benachrichtigt worden, dass das Befinden derselben ein völlig befriedigendes geblieben ist.



## II. Fall. Frau K. in Dorpat.

**Kindskopfgrosses, völlig erweichtes Fibrom, zerstückelt und entfernt; ein zweites, hart und wallnussgross, mit dem Ecraseur abgetragen.**

Am 23. Januar 1870 sah ich die betreffende Kranke zum ersten Male. Sie konnte mir ihr Alter nicht genau angeben, schien aber etwa 55 bis 60 Jahr alt zu sein. Sie hatte fünf Kinder leicht geboren, das letzte vor zehn Jahren. — Vor sechs Jahren hat sie die Menstruation verloren, ohne dabei Beschwerden zu haben, wie sie denn überhaupt immer gesund und kräftig gewesen ist; nur in den letzten Jahren hat sie in 6—8wöchentlichen Zwischenräumen Anfälle von wehenartigen Schmerzen gehabt, welche die letzten Male auch mit schwachen Blutungen verbunden gewesen, immer aber rasch geschwunden sind. Jetzt hat sie seit 8 Tagen heftige wehenartige Schmerzen, verbunden mit beständigem Fieber, Appetitlosigkeit, Erschöpfung und recht bedeutender Blutung, welche letztere sich durch ihren foetiden Geruch sofort bemerkbar macht.

Die äussere Untersuchung lässt den fundus uteri etwa eine Handbreit über der Symphyse durch die weichen Bauchdecken deutlich erkennen; die innere Untersuchung zeigt den Uterus tief stehend, den Muttermund thalergross eröffnet, mit weichen Rändern und ganz ausgefüllt von einer weichen schwammigen Geschwulst, welche, die ganze Uterinhöhle ausfüllend, nach vorne und oben sich zu verdünnen scheint. An eine Insertionsstelle oder an einen Stiel kann man nicht gelangen, denselben auch mit der Sonde nicht nachweisen, doch kann man dieses Instrument, und ebenso auch den Finger noch in halber Höhe des Uterus frei um die Geschwulst herumführen. Die Substanz ist so weich, dass der untersuchende Finger an mehreren Stellen in dieselbe hineindringt; eine Verstärkung der Blutung findet aber bei solcher Verletzung gar nicht statt. Ausserdem zeigt sich noch eine zweite Geschwulst, von der Grösse einer kleinen Wallnuss, von harter Consistenz und höckeriger Be-

schaffenheit, welche mit einem dünnen Stiel an der hintern Wand der Uterinhöhle wenig über dem Muttermunde und etwas nach Rechts hin aufsitzt und mit ihrem Körper frei in die Scheide hineinhängt. Das in der Seitenlage eingeführte Sims'sche Speculum zeigt deutlich beide Geschwülste; die grosse ist dunkel schwarzroth, die kleinere heller und mehr grau gefärbt.

Die Diagnose war also klar und lautete auf Anwesenheit zweier Uterinpolypen; die Prognose erschien günstig und die therapeutische Indication liess sich auf sofortige Exstirpation beider Geschwülste stellen.

Die Operation konnte erst zwei Tage später, am 23. Januar vorgenommen werden, und es liess sich nicht verkennen, dass dieser Zeitverlust ungünstig auf die Beschaffenheit der Geschwulst eingewirkt hatte. Ein wallnussgrosses Stück hatte sich abgelöst und die ganze Substanz war so weich geworden, dass der Gedanke an ein Herabziehen der Geschwulst von vorn herein aufgegeben werden musste. Ich machte daher nur noch den Versuch, mit einer ziemlich grossen Klemmzange leise den Tumor zu fixiren und dann die Drathschlinge eines Ecraseurs vorsichtig über denselben hinüber zu führen. Aber auch dieses Experiment misslang vollständig. Der mübe Körper widerstand auch nicht dem leisesten Druck der Zange und auch die Drathschlinge konnte nicht in die Höhe geführt werden, weil sie sofort in die weiche Masse eindrang. Ich legte daher die Instrumente bei Seite, ging mit der halben Hand in den Uterus ein und trennte Stück für Stück von der Substanz ab, bis die Uterinhöhle ganz leer und von dem Polypen nur ein kleiner Rest des Stieles, etwa daum dick und  $\frac{1}{2}$  Zoll lang übrig war. Bei diesem ganzen Verfahren, welches glücklicher Weise absolut gar keine Blutung zur Folge hatte, leistete mir die Unterstützung eines Collegen, welcher beständig von oben her den Uterus gegen meine Hand herabdrückte, die wesentlichsten Dienste. Die ganze entfernte Masse hatte, zusammengelegt, die Grösse eines starken Kindskopfes.



Nach einigen Minuten Pause wurde der kleine Polyp mit der pince à cremaillière gefasst und mit dem Ecraseur abgetrennt, ohne dass der leiseste Schmerz oder auch nur ein Tropfen Blutverlust eingetreten wäre. Am Nachmittage schon war die Frau schmerzenfrei und zeigte weisslichen geruchlosen Ausfluss; am dritten Tage war der Rest des Stieles geschwunden und nach Ablauf einer leichten traumatischen Endometritis konnte die Frau genesen entlassen werden. Beide Tumoren wurden auf dem hiesigen pathologischen Cabinette untersucht und als Fibrome, der grosse im Stadium der Erweichung, der kleine in dem der Indolenz, bestimmt.

Ich lasse nun in Kürze eine Zusammenstellung der in den Zeitschriften mitgetheilten Operationen ähnlicher Art folgen und gehe dann erst am Schlusse dieses Berichtes an eine kritische Beleuchtung des gesammten Materials.

### III. Fall.

**Polypenartiges zusammengesetztes Desmoid, 1140 Gramm schwer, Ausschneiden kegelförmiger Stücke; Genesung.**  
Operation und Referat von Simon. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Bd. XIV. 1.

Bei einer 51 Jahre alten Frau war vor vier Jahren ein Polyp diagnosticirt und vor  $\frac{1}{2}$  Jahre ein vergeblicher Versuch gemacht worden, denselben mit der Geburtszange zu entwickeln. Simon wiederholte nun diesen Versuch, konnte aber die Löffel nicht über den grössten Durchmesser der Geschwulst hinüberleiten und noch weniger dieselbe mit Hakenzangen herabziehen. Er liess den Tumor also mit einer Museuxschen Zange fixiren und schnitt mit einer starken Polypenscheere kegelförmige und trichterförmige Stücke aus demselben heraus, derart, dass die Spitzen dieser Kegel und Trichter bis in das Centrum des Polypen hineinragten. Hierdurch wurde dieser nun soweit ausgehöhlt, dass der Operateur unter Zertrennung vielfacher Adhäsionen mit der Hand an der äussern Wand der Ge-

schwulst bis zum Stiel in die Höhe gehen, den ganzen Tumor herabziehen und den Stiel nach doppelseitiger Unterbindung durchschneiden konnte. Jetzt zeigte es sich aber, dass die zertrennten Adhäsionen den exstirpirten Polypen nicht mit der Uterinwand, sondern mit der concaven Fläche eines zweiten Polypen verbunden hatten, welcher, tellerförmig gestaltet, mit einem dicken Stiel an der hintern Wand des Uterus wurzelt. Dieser zweite Polyp oder dieser zweite Theil des zusammengesetzten Desmoides konnte mit Hakenzangen extrahirt und nach doppelseitiger Unterbindung abgeschnitten werden. Die Operation allein an dem ersten Theile des Tumors nahm mehr als zwei Stunden Zeit in Anspruch und war sehr mühsam und für die Patientin angreifend; der Blutverlust bei dem ganzen Eingriff war jedoch nur ein sehr geringer. Die Frau erholte sich verhältnissmässig rasch und blieb auch in der Folge völlig gesund.

#### IV. Fall.

**Mannskopfgrosser Polyp; vergebliches Anlegen der Geburtszange; theilweise Exstirpation mit Hakenzangen; Tod.**  
Operation und Referat von Bourdillat. Union médicale. 1868 Nr. 144.

Ein kolossaler, den ganzen Uterus und die Scheide ausfüllender Polyp konnte seiner Grösse und weichen Consistenz wegen weder mit Hakenzangen noch auch mit der Geburtszange extrahirt werden. Der Operateur trennte daher mit der Hakenzange Stücke von der Geschwulst ab, zusammen zwei Fäuste gross, und überliess, da die Erschöpfung der Patientin die Fortsetzung der Operation hinderte, den Rest der spontanen Ausscheidung. Mehrere Stunden darauf wurden in der That eine kindskopfgrosse Masse und 48 Stunden nach der Operation, 24 Stunden nach dem Tode der Frau, durch Gasentwicklung noch zwei ebenso grosse Stücke ausgetrieben. Die Grösse der ganzen Masse soll etwa gleich der eines Mannskopfes gewesen sein. Die Section zeigte den Uterus leer und zusammengezogen.

## V. Fall.

**Exstirpation eines sehr grossen Polypen in drei aufeinander folgenden Operationen; Genesung.** Operation und Bericht von Sarell. Schmidt's Jahrbücher 1861. III.

Bei einer 40jährigen, durch Blutverluste sehr heruntergekommenen Frau diagnosticirte der Operateur einen kolossalen, halb im Uterus, halb in der Scheide liegenden Polypen. Bei der Operation gelang es ihm weder die Hand durch den Muttermund einzuführen, noch auch die Geschwulst weiter herabzuziehen und er musste sich damit begnügen, den vorliegenden Theil des Tumors mit der Scheere abzutragen, hoffend, dass der Rest dann weiter vordringen werde. Dieser Fall trat aber nicht ein, vielmehr erneuerten sich die Blutungen und sonstigen Symptome, so dass der Operateur 14 Tage nach dem ersten Eingriff sich zu einem zweiten Versuch entschloss, den Eingang in den Uterus forcirte und nun ein zweites grosses Stück des Polypen mit der Scheere abtrug. Aber auch dieses Mal war ein ansehnliches Stück zurückgeblieben und musste daher eine dritte Operation vorgenommen werden, bei welcher endlich der Rest der Geschwulst entfernt wurde. Die Frau genas vollständig.

## VI. Fall.

**Recidivirender Polyp; fünfmal stückweise mit Hakenzangen exstirpirt, einmal unverletzt entfernt.** Bericht von Bonafont. Union médicale. 1861. I.

Bei einer Patientin, die an gefährlichen Blutungen litt, wurde ein eigrosser Polyp im Uterus diagnosticirt. Bei der vorgenommenen Exstirpation glückte es wegen der Weichheit desselben nicht, denselben unverletzt herauszubefördern, und musste die Geschwulst stückweise mit Hakenzangen entfernt werden. Nach einigen Monaten war der Polyp in eben derselben Grösse recidivirt und konnte wieder nicht anders als stückweise exstirpirt werden. Im Laufe eines

Jahres wiederholte sich dieser Vorgang im Ganzen sechs Mal und war es bei allen diesen sechs Operationen nur ein Mal möglich, den Tumor ziemlich unverletzt zu entfernen; fünf Mal dagegen musste die Zerstückelung vorgenommen werden. Ueber den endlichen Ausgang des Leidens ist in dem Bericht Nichts erwähnt.

## VII. Fall.

**Grosser Polyp; hart und kugelförmig; durch Einschnitte in seinem Querdurchmesser verkleinert.** Operation und Bericht von Hegar in Darmstadt. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. XXI. 14.

Der Berichterstatter hatte einen Polypen nicht extrahiren können, weil derselbe sehr gross, namentlich sehr breit, und an vielen Stellen seiner Oberfläche mit der Wand des Uterus durch Adhäsionen verbunden war. Er führte den Finger in den Muttermund, trennte die untersten Adhäsionen und machte dann mit der Scheere um das unterste Segment des Polypen herum Einschnitte tief in die Geschwulst hinein, von vorne, von hinten und von beiden Seiten. Stark an diesem untersten Segmente anziehend, verlängerte er die Geschwulst, verkleinerte dadurch ihren Querdurchmesser an der eingeschnittenen Stelle und konnte diese nun durch den Muttermund hervorziehen. Darauf trennte er die Adhäsionen weiter hinauf und führte, spiralig in die Höhe gehend, eine zweite Reihe von Einschnitten in die Geschwulst aus, wodurch er einen zweiten Abschnitt aus der Uterinhöhle herausbefördern konnte. So ging er nun unter Ausführung einer sehr grossen Zahl von Schnitten immer weiter, bis der grösste Durchmesser der Geschwulst überwunden und die ganze Masse schliesslich herausbefördert war. Den Stiel schnitt er mit der Scheere ab, liess aber einen so bedeutenden Rest desselben im Uterus zurück, dass er ihn nach acht Tagen durch eine zweite Operation entfernen musste.



### VIII., IX. und X. Fall.

**Drei Polypen, gänseei- bis faustgross; Tiefe Einschnitte in die Hülle; Verkürzung des Querdurchmessers. Genesung.**

Operation und Bericht von Simon; Monatsschrift. XX. 25.

Von der Vorstellung ausgehend, dass die fibröse Kapsel des Polypen die Unnachgiebigkeit desselben bedinge, machte der Operateur bei drei verhältnissmässig kleinen, nur gänseei- bis faustgrossen Tumoren, von denen nur einer mit der Innenfläche des Uterus verwachsen, die beiden andren ganz frei waren, mit der Scheere tiefe Einschnitte durch die Hülle an jedem Punkte, der dem Durchtritt der Geschwulst durch den Muttermund einen Widerstand entgegensetzen schien; oder er schnitt mit einem Sichelmesser von rechts nach links und umgekehrt an mehreren Stellen den Polypen in seinem Querdurchmesser bis zur Hälfte durch. Dann konnte er stark anziehend die Tumoren verlängern, in ihrem Querdurchmesser verkleinern, sie dann extrahiren und abschneiden. Er nennt diese Operationsmethode das Allongement der Polypen.

---

Dies wären die Fälle, die ich aus der sehr reichhaltigen Literatur über die Polypenoperationen gesammelt habe. Es ist nicht unmöglich, dass bei sorgfältigem Durchstöbern namentlich älterer Jahrgänge der betr. Journäle sich die Zahl derselben noch um einige Nummern würde vermehren lassen, indess genügen auch die zehn hier angeführten Operationen zur Gewinnung gewisser Gesichtspunkte, die ihnen allen gemeinsam sind und die daher zur Aufstellung einer Lehre von der Zerstückelung der Polypen die Grundlage bieten könnten.

Zuerst müsste man also bei diesem Vorhaben nach den Gründen fragen, welche die verschiedenen Operateure zur Wahl dieser Methode veranlasst haben, also nach den Indicationen zu dieser Operation, und da tritt uns dann übereinstimmend in fast allen

Fällen ein Moment entgegen, welches hierbei von besonderer Wichtigkeit erscheint: Die Grösse des Polypen ist in neun Fällen unter den zehn geschilderten immer eine so beträchtliche gewesen, dass sie das Hervortreten, resp. das Hervorziehen der Geschwulst entweder aus dem Muttermunde oder gar aus dem Becken verhindert hat. Und in der That, wenn man sich die Sachlage vergegenwärtigt, wie sie z. B. in dem ersten von Simon, in dem von Bourdillat und in dem ersten von mir geschilderten Falle offenbar vorgelegen hat, dass eine etwa mannskopfgrosse Geschwulst eingekeilt in dem Beckeneingange fest sitzt und diesen nach allen Seiten hin weit überragt, so lässt sich a priori behaupten, dass dieselbe unzertheilt den engen Canal nicht passiren kann. Man half sich in solchen Fällen früher damit, dass man mit Canülen Ligaturen an der Geschwulst in die Höhe brachte, den Stiel langsam abschnürte und es dann einer wochenlang dauernden Verwesung überliess, den Tumor zu verkleinern, resp. zu schmelzen. Diesem schrecklichen und höchst gefährlichen Verfahren gegenüber bleibt die künstliche Zerstückelung jedenfalls ein schonender und somit gerechtfertigter Eingriff. Aber auch eine weniger enorme Grösse des Tumors kann, wie das die übrigen Fälle zeigen, die Zerstückelung desselben nothwendig machen, wenn nämlich der Austritt aus dem Muttermunde unmöglich ist, oder wenn es nicht gelingt, die Hand oder Instrumente zwischen Tumor und Uterus hinaufzuführen. Hier liegt allerdings die Möglichkeit der Entwicklung des unverletzten Polypen noch vor, da ja der Muttermund sich immer noch erweitern kann, und da ja auch dem Arzte Mittel zu Gebote stehen, diese Erweiterung künstlich hervorzurufen (*Secale cornutum*, Pressschwamm etc.). Diese Mittel erweisen sich aber nicht in allen Fällen als wirksam und auf die spontane Erweiterung kann nicht immer gewartet werden, so dass auch hier, wenn Gefahr im Verzuge liegt, die Zerstückelung durchaus indicirt sein kann.

Ein zweites Moment, welches in einigen der erwähnten Fälle

die Zerstückelung des Polypen nothwendig gemacht hat, ist die abnorme Weichheit seiner Substanz, welche jeden Zug an der Geschwulst oder jedes Fixiren desselben und ebenso das Hinaufführen von Trennungsinstrumenten bis an ihren Stiel absolut verhindern kann. Sehr überzeugend ist in dieser Hinsicht der von Bonafont erzählte Fall, wo der Operateur bei sechs Operationen nur einmal den Tumor ziemlich unverletzt entfernen konnte, fünfmal dagegen ihn in Stücken herausbefördern musste; auch der zweite von mir erzählte Fall kann hierfür als Beleg dienen.

Ein dritter Umstand, welcher mit dazu beitragen kann, die Zerstückelung nothwendig zu machen, ist das Verbundensein der Geschwulst mit der Uterinwand durch Adhäsionen. Ich habe dies seltene Vorkommniss kein einziges Mal zu sehen Gelegenheit gehabt, kann mir aber denken, dass es die Operation sehr erschweren und auch zum stückweisen Entfernen des Polypen nöthigen kann, da ja durch diese Complication ebenfalls beide Wege, auf welchen man an den Stiel gelangen kann, das Herabziehen der Geschwulst und das Hinaufführen von Instrumenten zur Insertionsstelle, dem Operateur verlegt sein können. Das sehr klar und gut gehaltene Referat von Hegar über die von ihm ausgeführte Operation, bei welcher Adhäsionen die Hauptschwierigkeiten abgaben, macht einem dies einleuchtend.

Fragen wir nun weiter nach den Umständen, welche die Zerstückelung der Polypen zu einer misslichen Sache machen können, also nach den Gefahren, welche diese Operation mit sich bringt, so müsste man in erster Linie eigentlich die Befürchtung hegen, dass so ausgedehnte Verletzungen eines sehr gefässreichen Gewebes leicht gefährliche Blutungen veranlassen dürften. Hiergegen spricht nun mit Entschiedenheit die Erfahrung. In allen zehn angeführten Fällen ist entweder ausdrücklich erklärt, dass keine bedeutende Blutung stattfand, oder ist überhaupt von einer Blutung nicht die Rede, was doch unter diesen Umständen dasselbe bedeutet.



Auch in den Fällen, wo mit scharfen Instrumenten sehr umfangreiche Schnitte ausgeführt wurden, wie in den von Simon geschilderten Operationen, zeigte sich niemals ein auch nur einigermaßen bedenklicher Blutverlust. Es ist dies eine Thatsache, die auch bei anderen Methoden der Exstirpation von Polypen schon constatirt worden ist, denn nach Abschneiden des Stieles, der jedes Mal eine oder ein paar grosse ernährende Arterien enthält, entsteht doch fast nie eine nennenswerthe Blutung. Zu erklären ist dieser glückliche Umstand wohl dadurch, dass, ehe es noch zur Durchschneidung des Stieles kommt, der Uterus durch die eingeführte Hand oder die Instrumente gereizt und zu starken Contractionen veranlasst wird und dass hierdurch die zuführenden Gefässe comprimirt werden, ein Vorgang, der ganz analog dem Verhalten der Uteringefässe nach Ablösung der Placenta ist.

Eine zweite naheliegende Befürchtung ist die, dass der Uterus bei der Zerstörung der Geschwulst mit verletzt werden könne, und wenn in den hier angeführten Fällen auch kein Mal dies Unglück eingetreten ist, so ist doch damit die Gefahr durchaus nicht ausgeschlossen, namentlich wenn man durch die Härte der Geschwulst gezwungen ist, sich scharfer Instrumente dabei zu bedienen. Kann man die Operation mit der Hand durchführen, so fällt diese Gefahr allerdings so gut wie ganz weg, da die Uterin-substanz sich in ihrem Gefüge so deutlich von der Substanz der Geschwulst unterscheidet, dass eine unbemerkte Beschädigung derselben durch den Finger wohl kaum vorkommen kann.

Eine wirkliche Gefahr liegt endlich auch in der grossen Erschöpfung, unter welcher die Patienten jedes Mal bei dieser Operation leiden. Der Eingriff ist eben doch ein sehr gewaltsamer, dabei die Dauer der Operation eine lange, und der Schmerz, namentlich durch das häufige Ein- und Ausführen der Hand, ein lebhafter. In einem der citirten Fälle, in dem von Bourdillat, sehen wir die Patientin an Erschöpfung sterben, in dem ersten von mir

geschilderten Falle musste die Operation wegen Erschöpfung der Frau unbeendet gelassen werden, und in allen Krankengeschichten ist die Operation immer als eine schwer auf die Patienten einwirkende geschildert. Natürlich kann man diesen Uebelstand nur insoweit berücksichtigen, dass man sich bemüht, die Operation mit möglichst grosser Schonung und Schnelligkeit auszuführen. In gewissen Fällen würde eine Narkose wahrscheinlich gute Dienste leisten; bei den oben beschriebenen Operationen ist sie aber kein Mal angewandt worden.

Wenn wir nun schliesslich die Art und Weise betrachten, wie die Operation ausgeführt worden ist, so zeigt es sich, dass in den oben erwähnten Krankengeschichten von einer bestimmten Methode noch gar nicht die Rede ist, und dass jeder Operateur ohne vorhergefassten Plan gehandelt hat, wie es die Umstände eben von ihm verlangten. Nur Simon hat, wahrscheinlich veranlasst durch den Hegarschen Fall <sup>1)</sup>, drei Polypen in ein und derselben Weise operirt und somit eine Methode geschaffen. Er ist hierin aber nicht glücklich gewesen und hat offenbar den Fehler begangen, dass er, um seiner neuen Methode Material zuzuführen, sie bei Polypen angewandt hat, die sehr gut auf andere Weise hätten entfernt werden können. Es lässt sich garnicht verstehen — wenigstens macht die Schilderung von Simon es dem Leser nicht klar — warum ein gänseeigrosser Polyp, der frei in der Uterinhöhle sitzt, noch in seinem Querdurchmesser verkleinert werden muss. Es liegen jedenfalls in der Literatur eine Menge von Fällen vor, wo solche Geschwülste ganz leicht in viel schonenderer Weise herausbefördert wurden; in dem einen der Simon'schen Fälle mag die Anwesenheit von Adhäsionen eine solche Operation nothwendig gemacht haben.

---

1) Die Arbeit von Hegar ist später erschienen, als der betr. Aufsatz von Simon, die darin beschriebene Operation aber früher gemacht. Simon erwähnt in einer Note, dass Hegar ihm mündlich von diesem Fall erzählt habe, und letzterer veröffentlicht den Bericht über seine Operation, zunächst, um gewisse ungenaue Angaben von Simon zu berichtigen.

Im Allgemeinen scheint mir die Frage über die Vorzüglichkeit des einen oder des anderen Verfahrens derart zu stehen, dass im gegebenen Falle der Operateur erstens zu wählen haben würde zwischen Zerstückelung der Geschwulst mittelst der Hand oder mit Hülfe von schneidenden Instrumenten und ich muss in dieser Beziehung meine Ansicht mit Entschiedenheit dahin aussprechen, dass, wenn die Umstände es nur irgend gestatten, wenn also die Substanz der Geschwulst nicht sehr hart und wenn der Muttermund der halben Hand nur einigermassen zugänglich ist, dass in solchem Falle der Gebrauch scharfer Werkzeuge durchaus zu vermeiden und die Operation nur mit der Hand durchzuführen ist. Der Hauptgrund hierfür würde darin liegen, dass bei diesem manuellen Verfahren jede Gefahr einer Verletzung des Uterus ausgeschlossen ist, da, wie oben erwähnt, die Härte der Uterinsubstanz ein Eindringen des Fingers in dieselbe unmöglich macht. Ein fernerer Vortheil dieser Methode würde in der grösseren Schnelligkeit liegen, mit welcher die Operation beendet werden kann, denn während der Finger oder die Hand oft mit ein Paar Bewegungen ein faustgrosses Stück zu entfernen im Stande ist, gehört zur Abtrennung eines ebenso grossen Theiles mittelst der Scheere oder des Messers immer eine beträchtliche Anzahl von Schnitten und, da jeder dieser Schnitte von der freien Hand controllirt werden muss, eine offenbar viel längere Dauer der Operation. Das häufige Ein- und Ausführen der Hand, das bei dem manuellen Verfahren nothwendig ist, und das allerdings fast allein die Operation schmerzhaft macht, könnte dadurch vermindert werden, dass man die einmal eingeführte Hand nur zum Lostrennen der Stücke, dagegen eine stumpfe Zange zum Herausbefördern derselben benutzt. Uebrigens erregt wahrscheinlich das Controlliren der Instrumente einen nicht viel geringeren Schmerz als die Durchführung der ganzen Operation mit der Hand. Dass ferner das Verwachsensein der Geschwulst mit dem Uterus die manuelle Zerstückelung hindern könne, möchte ich kaum

glauben; — es scheint mir vielmehr bei sonst geeigneten Verhältnissen gerade hier dieses Verfahren durchaus vorzüglich zu sein, da die Trennung der Adhäsionen doch mit der Hand geschehen muss, und da dieser vorbereitende Akt sich offenbar fortschreitend mit der eigentlichen Zerstückelung wird verbinden lassen. Es leuchtet endlich ein, dass die Gefahr einer Blutung die allerdings bei allen diesen Operationen keine grosse ist, bei der Zerstörung der Geschwulst mit der Hand noch mehr in den Hintergrund treten muss als bei dem Zerschneiden derselben.

Wenn nun aber die Anwendung von scharfen Werkzeugen bei sehr harten Tumoren doch nothwendig werden sollte, so würde der Operateur weiter zu entscheiden haben, ob er die eigentliche Zerstückelung des Tumors ausführen, oder ob er die von Hegar und von Simon vorgeschlagene Methode, das s. g. Allongement der Polypen, anwenden will. Ohne in dieser Beziehung eigene Erfahrung zu besitzen, möchte ich doch glauben, dass in solchem Fall kaum ein Zweifel stattfinden und dass die zweite Methode, das Allongement, entschieden als die vorzüglichere anerkannt werden darf. Mir scheinen hierfür besonders zwei Punkte zu sprechen, erstens die mit dieser Methode verbundene Herstellung einer bequemen Handhabe in dem verlängerten harten Tumor, durch welche dann die Weiterführung der Operation sehr erleichtert werden muss und zweitens besonders der Umstand, dass bei dieser Methode die Einwirkung von Messer und Scheere immer nur auf die Parthie der Geschwulst stattfindet, welche unmittelbar über dem Muttermund liegt, und dass somit das Controlliren der Schnitte in wirksamer Weise bewerkstelligt werden kann. Diese beiden Umstände allein reichen hin, der Methode den Character eines schonenden und somit empfehlenswerthen Verfahrens zu vindiciren. Das andere Verfahren, das Herausschneiden grosser Stücke mitten aus der Substanz der Geschwulst, kann auf eine ähnliche Anerkennung keine Ansprüche machen und muss in jeder Beziehung als ein höchst gefährlicher Eingriff bezeichnet werden.

---



## II.

### Die Recurrensform des Scharlachs und der Masern.

Von

Dr. med. **C. Trojanowsky**,  
Kreisarzt des Werroschen Kreises in Livland.

Schluss von Bd. III. Seite 232.

Im IV. Heft des I. Bandes der Dorpat. medic. Zeitschrift S. 297 bis 309 habe ich die Krankengeschichte eines eigenthümlichen Scharlachfalles mitgetheilt, wo am 30. Tage nach dem Beginn der Erkrankung, oder als 17 Tage nach dem vollständigen Schwinden des Fiebers vergangen und die Desquamationsphasen völlig beendet waren, die Reconvalescentin plötzlich von neuem am Scharlach erkrankte und den ganzen Scharlachprocess noch einmal in der Weise durchmachte, dass die zweite Affection die erste ergänzte (u. A. trat das Exanthem bei der zweiten Affection nur am Unterkörper auf, während es in der ersten Affection nur am Oberkörper beobachtet worden war), und wo ferner bei beiden Affectionen, abweichend vom gewöhnlichen Scharlach, Milzanschwellung und namhafte Morgenhöhe des Fiebers stattfand. Die zweite Affection konnte ich da nicht als einfaches Recidiv des gewöhnlichen Scharlachs ansehen, sondern musste beide Affectionen zusammen als Phasen einer und derselben Krankheit, einer Recurrensform des Scharlachs, als *Scarlatina recurrens*, auffassen. Ausser diesem dort in extenso mitgetheilten Fall hatte ich in summarischer Weise auch einiger anderer mir an Erwachsenen wie an Kindern vorgekommenen Fälle von Scharlach- und Masernerkrankungen ganz ähnlicher Natur erwähnt, wo ebenfalls die erste Affection in irgend einer Weise lückenhaft erschien und durch die zweite Affection ergänzt und gewissermassen corrigirt wurde, wo ebenfalls die Milz geschwellt und das Fieber

Morgens immer hoch gewesen war. Aus all diesen Beobachtungen und den sich daran knüpfenden Erwägungen hatte ich mich berechtigt geglaubt, eine besondere, bisher noch nie von den Autoren berichtete Form des Vorkommens der akuten Exantheme, eine Recurrensform des Scharlachs und der Masern aufzustellen. Jene Mittheilungen stammen aus dem Frühjahr des Jahres 1870. Seitdem bin ich so glücklich gewesen, noch einige Fälle dieser Art zu erleben. Auf Grundlage der an ihnen gemachten Erfahrungen wage ich es jetzt schon, mit Recurrensscharlach und Recurrensmasern in Folgendem abermals an die Oeffentlichkeit zu treten.

In der Literatur habe ich bis jetzt nur hier und da einzelne Fälle gefunden, wo der Scharlach und die Masern schon nach  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  Wochen repetirten, habe aber sonst an diesen Fällen nichts gesehen, was sie mit Ausnahme des sehr kurzen zwischen beiden Erkrankungen liegenden Zeitraumes von gewöhnlichem Recidivscharlach und Recidivmasern unterschieden hätte und mich berechtigen würde, sie ähnlich wie meine selbsterlebten Fälle als Recurrensformen des Scharlachs und der Masern zu deuten. Aber weil schon das Factum, dass Recidive nach der kurzen Zwischenzeit von  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  Wochen auch von andern Autoren beobachtet worden sind, mir von grossem Werthe ist, habe ich diese Fälle hier und nicht bei den andern im I. Theil dieser Arbeit besprochenen Recidivfällen aufgeführt, wo ich nur die Fälle, in denen das Recidiv nach nicht weniger als 1 Monat nach der ersten Erkrankung eingetreten war, aufgenommen. Zugleich braucht am Ende daraus, dass sich von den oder jenen Erscheinungen nichts notirt findet, durchaus nicht geschlossen zu werden, dass sie auch thatsächlich nicht vorhanden gewesen seien: man hat sie vielleicht nur übersehen, nicht beachtet oder nicht mitgetheilt. Es könnten manche dieser Fälle vielleicht weit sicherer factisch zu den Recurrensfällen gehören, als es sich nach den dürftigen Daten darüber jetzt beweisen lässt.

Scharlach. Bei Jenner (Clinical lecture on scarlet fever. Lancet. Jan. 8. 1870) 1 Fall, wo der zweite Scharlachprocess dem ersten 19 Tage nach Beginn des ersten Processes folgte. Bei Thomas (Beobachtung über masernähnliche Hautausschläge. Archiv f. Heilkunde. Heft V. 1869) unter 60 bis 70 Scharlachfällen in 5 Fällen Eintritt der neuen Affection zwischen dem 14. bis 17. Krankheitstage und einmal schon am 11. Krankheitstage nach Beginn des ersten Processes. Was schon von S. Vogel (S. 219—222) über Zieglers sogenannte Rötheln, wie sie zuweilen bald verschwinden aber ebenso bald wiederkommen, was weiter dort (S. 226 ff.) über rudimentäre Scharlachaffectionen, die oft sehr bald von vollständiger Scharlachaffection gefolgt werden, gesagt wird, — so wie überhaupt die hier und da von den Autoren an sogenannten anomalen Fällen gemachten Beobachtungen, dass das Exanthem in mehreren, durch eine Pause von mehreren Tagen getrennten Nachschüben, deren jeder dann eintrete, wenn das früher erschienene Exanthem schon erblasst ist, und dass in manchen Fällen die Desquamation in mehreren durch bestimmte Zeiträume von einander getrennten Absätzen erfolge (wo vielleicht die Exanthemnachschiebe selbst ihrer kurzen vielleicht nur eine Nacht anhaltenden Dauer wegen übersehen werden), — all das möchte ich in gewissem Sinne auch hierher rechnen. Henke (l. c. S. 410) und Meissner (l. c. S. 434) betonen es, wie flüchtig das Scharlachcontagium sei, wie das Exanthem so leicht ohne alle nachweisbare Veranlassung vergehe und unter Umständen wiederkomme. Gelegentlich der Besprechung der anomalen Scharlachfälle sagt auch Wunderlich (Hndbch. l. c. S. 244), dass das Exanthem nach vollständigem Verschwinden in grösserer oder geringerer Ausdehnung wiederkehren könne, ja dass (S. 245) eine besondere Gattung der Scharlachanomalien im Stadium decrementi gerade im Wiederkehren des Exanthems bestehe. Auch Richter (S. 448) erwähnt unter den Anomalien, dass partielles Scharlachexanthem oft nur wenige Stunden steht, oder mehrere



Tage hintereinander abwechselnd einige Stunden sichtbar und unsichtbar ist. Vielleicht sind auch mehrere der von den Autoren\*) beschriebenen Fälle von gleichzeitigem Bestehen von Scharlach und Masern, wo das eine Exanthem nach einige Tage deutlichem Bestehen des andern eingetreten sein soll, auf hierhergehörige Scharlachrepetitionen zu beziehen.

Masern. Schon Wunderlich (Handbuch S. 222) erwähnt einer Art anomaler Masern, wo unmittelbar nach dem Verschwinden der ersten Eruption, oder während die erste Eruption noch im Abnehmen begriffen war, ein neuer Masernausbruch erfolgte. Koch (Württembergischer Korrespondenzblatt. 1863, Nr. 32) sah einen Knaben und ein Mädchen innerhalb 6 Wochen die ganze vollständige Maserneruption zweimal durchmachen. Gauster (Casuistisches zu Masernrecidiven. Memorabil. Nr. 11. in Canstatt fortgesetzten Jahresberichten p. 1869. II., 1. S. 245), der im Uebrigen Masernrecidive für gar nicht selten hält, sah in einem Fall 18 Tage nach dem ersten Ausbruch das Recidiv erfolgen, und erinnert an einige ähnliche von Valenta (Canstatt fortgesetzte Jahresberichte p. 1869. II., 1. S. 244) beobachtete Fälle. Hierher gehören wahrscheinlich auch solche Fälle, deren schon S. Vogel (l. c. S. 197 ff.) erwähnt, wo das Exanthem erst am 17. oder 20. oder 23. Krankheitstage (scheinbar zum ersten Mal) oder während der ganzen Krankheit mehrmals schubweise unter Fieberexacerbationen erscheint. H. Siegel (Beobachtungen über Masern. Archiv d. Heilkunde. Heft. 6. In Canstatt Jahresberichten p. 1862. IV. Bd. S. 129 ff.) hat Uebergänge von Masern in Scharlach gesehen, aber auch Fälle, wo nach begonnener Fieberdefervescenz und nach Nachlass der übrigen Symp-

---

\*) z. B. Steiner, Erfahrungen über gleichzeitiges Vorkommen zweier acuter Exantheme an einem Individuum. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Heft 4 1868. S. 432. Monti, Jahrbuch f. Kinderkrankheiten. Heft 4. 1868 S. 413 Kaurin, Nogle observationes under en samtidig Epidem. Norsk. mag. for Lægevideensk. Bd. XXII. Heft 7. 1868.

tome neue Maserneruptionen meist auf vorher gar nicht oder nur wenig ergriffenen Hautpartien entstanden — und zwar unter 55 Fällen 7 Mal! Möglicher Weise wären auch hierher zu rechnen einige von solchen Fällen, wo eine so schnelle gegenseitige Succession von Masern und Scharlach auf einander stattfand, das es sich um eine gleichzeitige Erkrankung zu handeln schien. Schwartz, Mittheilungen aus Morbillenepidemien. Wiener med. Presse. 1868. Nr. 13, 14. — Blaukaert, Des complications de la rougeole, Thèse. Paris, — beides in Canstatt fortgesetzten Jahresberichten. 1868. II., 1. S. 253 ff.)

### **Selbstbeobachtete Fälle von Recurrensform des Scharlachs und der Masern.**

Wie ich bei der Veröffentlichung meiner Fälle von gewöhnlichen Scharlach- und Masernrecidiven die von mir ziemlich häufig erlebten Fälle, wo die erste Erkrankung oder das Recidiv nur unvollständige rudimentär entwickelte Formen oder gar Formen bot, die man in der noch ziemlich allgemein üblichen Weise als Röhtheln abgefertigt hätte, nicht aufgenommen habe, so will ich es damit auch halten bei meinen Fällen von Recurrensscharlach und Recurrensmasern und nur diejenigen Fälle hier anführen und gelten lassen, wo beide Affectionen einen ganz unverkennbaren Scharlach- und Maserncharacter trugen und wo mir eine genaue Verfolgung und Beobachtung des Falles möglich war. Ich gebe hier erst 8 Scharlach- und dann 6 Masernfälle in chronologischer Reihenfolge. Der in der Dorpater med. Zeitschrift im vorigen Jahr mitgetheilte Fall in Scarlatina recurrens findet sich hier ebenfalls, aber in verkürzter Gestalt, mit eingereicht; ausserdem sind hier angeführt diejenigen 4 meiner früher erlebten Fälle, wo die ihrer Zeit gemachten Notizen noch mit am vollständigsten; und endlich die 3 nach Veröffentlichung meiner ersten Mittheilungen über Scarlatina recurrens mir gebotenen und genauer beobachteten Fälle.

## A. Scharlachfälle.

I. Ein 7jähriger Knabe, kräftiger Constitution, in ungünstigen Lebensverhältnissen. Erkrankte am 2. Februar 1865. Plötzlich beginnendes, sehr hohes Fieber. Exanth. laevigat. über den ganzen Körper. Rachenaffection sehr gering, gar keine Beschwerde machend; sehr früh der Urin spärlich und stark eiweisshaltig bei wiederholten Anfällen von Uebelkeit und Erbrechen. Allgemeine grosse Schwäche und in den ersten Krankheitstagen ein gewisser Grad von Unbesinnlichkeit. Vom 2. Krankheitstage ab Milztumor. Das in den Morgenstunden regelmässig am höchsten steigende Fieber fällt am 4. Krankheitstage ziemlich plötzlich und bleibt vom 8. Krankheitstage ganz weg. Vom 4. Krankheitstage an wird der Urin wieder reichlicher und erscheint ärmer an Eiweiss (Ordinirt war Speckeinreibung, Ol. ricini und Roob juniperi). Vom 8. Tage ab völlige Euphorie, Appetit und Schlaf gut. Die geringen Eiweiss Spuren im Harn schwinden zugleich mit der sehr bald eintretenden starken Desquamation. Bis zum 14. Tage ist die Desquamation beendet und der Milztumor geschwunden. (Vorsichtig gewählte kräftigende Kost). Am 17. Krankheitstage, oder als 9 Tage nach dem Schwinden des Fiebers vergangen waren, Ausbruch der zweiten Scharlachaffection. Am Morgen des 18. Krankheitstages das Fieber 41,8° C. Das Exanthem als Exanth. laevigat. fast ebenso stark entwickelt wie das erste Mal. Im Harn kein Eiweiss. Doch die Rachenaffection sehr hochgradig; beide Tonsillen stark geschwellt, ihre Oberfläche leicht blutend bei Berührung. Die Nase durch Schleimhautschwellung unwegsam für die Luft. Als das Exanthem einen halben Tag gestanden, lässt sich erneuter Milztumor nachweisen. Das gleich beim Beginn sehr hohe Fieber blieb Vormittags stets am höchsten und begann erst vom 6. Tage dieser 2. Erkrankung ab allmählig zu fallen. So lange das Fieber hoch, grosse Hinfälligkeit und bald nachlassende bald sich steigende Muskelschmerzen.

Am 5. Erkrankungstage das Exanthem namhaft abgeblasst. Langsame Besserung der Rachenaffection. Trotz des fehlenden Eiweissgehaltes des Urins doch 8 Tage hindurch Oedem der Unterschenkel. Mit der sehr träge von Statten gehenden Desquamation schwand auch allmählig der Milztumor vollständig. Vom 12. Tage an das Fieber ganz geschwunden. (Ordinirt Speckeinreibung, Chinin innerlich, Aq. calcis zum Gurgeln, laue Injectionen in die Nase, — später TR. chin. comp. und roborirende Diät.).

**II.** Eine 40jährige Frau, schwächlicher Constitution, in ungünstigen Lebensverhältnissen. Erkrankt am 17. November 1868. Hohes Fieber. Das Exanthem deutlich nur am Hals und an den Extremitäten, am Rumpf fast gar nicht entwickelt. Mässige Rachenaffection. Früh Eiweiss im Harn. Milztumor. Allgemeines namhaftes Schwächegefühl. Quälende Muskelschmerzen, namentlich in den untern Extremitäten. Das Fieber anfangs Morgens und Abends fast gleich hoch, später Morgens am höchsten, fällt am 6. Krankheitstage und ist bis zum 9. Krankheitstage ganz geschwunden. (Ordin. Natr. nitr. und Bacc. juniperi mit Sem. petroselini.). Vom 9. bis zum 20. Tage kein Fieber. Desquamation bald beendet. Milztumor und Eiweissgehalt des Harns schwinden, aber ein gewisser Grad allgemeiner Schwäche bleibt nach trotz roborirender Diät. Am 20. Tage, also als 11 Tage nach dem Schwinden des Fiebers vergangen waren, erneute Scharlachaffection. Das Exanthem auf dem Rumpfe nun sehr stark, am Halse und an den Extremitäten nur sehr gering. Hohes Fieber, namentlich Morgens, mit Milztumor, der um 2 Centimeter das Ende der 11. Rippe überragt. Hochgradiger Rachencatarrh mit Schwellung von Halslymphdrüsen. Der Urin spärlich, doch eiweissfrei, wird reichlicher oft mit Eintritt der Desquamation. Das Fieber, am 7. Tage nachdrücklich fallend, bleibt vom 8. Tage an ganz weg. Der Milztumor bis zum 9. Tage geschwunden. Langsame Besserung der Kräfte und des Allgemeinbefindens. (Ordinirt: Chinin längere Zeit hindurch, anfangs in grossen,



dann in kleinen Dosen, — Kali chloric. im Infus. salviae, — Ol. ricini).

**III.** Ein 10jähriges Mädchen, ziemlich schwächlicher Constitution, in ungünstigen Lebensverhältnissen. Erkrankt am 7. Decbr. 1868. Exanth. variegat, über den ganzen Körper. Fieber anfangs Morgens ebenso hoch als Abends, vom 4. Krankheitstage ab Morgens höher als Abends. Milztumor am zweiten Tage bemerkbar. Grosse Schwäche, leichtes Deliriren. Angina, Lymphdrüenschwellung am Halse. Während einiger Tage Eiweiss im Harn. Vom 7. Tage an kein Fieber. (Ordinirt war Chinin und Electuar lenitiv). Bis zum 24. Tage Euphorie. Mit Beendigung der ziemlich langsamen Desquamation der Milztumor und die Eiweiss Spuren des Harns schwindend. Guter Kräftezustand. Am 24. Tage, also 17 Tage nach dem Aufhören des Fiebers, abermals hohes Fieber und Erscheinen eines Exanth. scarlatin. laevigat. auf dem ganzen Körper. Calor mordax. Die Milzdämpfung überragt das Ende der 11. Rippe um 1. Centimeter. Starke Rachenentzündung, links vorübergehend Tonsillitis crouposa. Im Harne während einiger Tage Blutspuren. Grosse Muskelschmerzen. Während des Blüthestadiums des Exanthems öfters Unbesinnlichkeit. Das Fieber fällt erst am 8. Tage und vergeht ganz mit dem 11. Tage. Der Milztumor schwindet nur langsam erst nach Beendigung der Desquamation mit fortschreitender Genesung. (Ordinirt: Speckeinreibung, Chinin anfangs in grosser dann in kleiner Dosis. Aq. calcis zum Gurgeln, Ol. ricini, zuletzt Ferrum.).

**IV.** Ein 8-jähriger Knabe, kräftiger Constitution, in ungünstigen Lebensverhältnissen. Erkrankt am 4. März 1869 Exanth. laevigat. mässigen Grades am ganzen Körper. Fieber sehr hoch (41,8° C. am Morgen). Der Milztumor am Ende des 2. Tages sehr beträchtlich, die Milzgegend empfindlich gegen Berührung. Angina sehr gering. Dabei aber Lymphdrüenschwellung und spätere Vereiterung einer Drüse am Halse. Am 5. Tage sehr spärlicher und

eiweissreicher Harn, Schmerzen in der Nierengegend, Erbrechen und vorübergehend urämische Symptome. Am 9. Tage lässt das Fieber nach, vom 11. Tage gar kein Fieber mehr. (Ordinirt mittlere Chinindosen, — Acid. benzoic., laue Seifenbäder). — Vom 11. bis zum 25. Tage kein Fieber. Mit Beendigung der Desquamation lässt das Eiweisssharnen nach, vergeht aber nicht so spurlos wie die Milzanschwellung. Namhafte Schwäche noch, sonst völlige Euphorie. Am 25. Tage neuer plötzlicher Fieberausbruch und bald darauf Exanth. scarlat. laevigat. und variegat. gemischt auf dem ganzen Körper. Nasenbluten. Erneuter Milztumor, nicht so hochgradig als das erste Mal. Intumescenz einiger Halslymphdrüsen, mässige angina. Im Harn Eiweiss und Blutspuren. Oedem des Gesichts und der untern Extremitäten. Das Fieber fällt schon am 4. Tage und vergeht spurlos bis zum 6. Tage. Sehr beträchtliche aber langsam verlaufende Desquamation. Milztumor und Eiweisssharnen verlieren sich vollständig. (Ordinirt: Chinin. Ferrum, — Fol. uvae ursi als Thee.)

V. Ein 14-jähriges Mädchen, ziemlich kräftiger Constitution, in günstigen Lebensverhältnissen. Erkrankt am 6. Februar 1870. Am 1. Tage Abends Puls 138, Temp. 40,9° C. Am 2. Tage angina, Himbeerzunge — Milzvergrösserung. Morgens Temp. 41,4° C., Abends 41,3° C. — Am 3. Tage Exanthem als Scarlat. laevig. auf Gesicht, Hals, Armen, Brust und Rücken. Ganz frei vom Exanthem bleibt der ganze Unterkörper und die untern Extremitäten. Ge-steigerte Schlingbeschwerden. Links einige Halslymphdrüsen intumescirt. Brechneigung. Etwas Eiweiss im Harn. Morgens Temp. 41,4° C. Am 5. Tage das Scharlalexanthem schon merklich abgeblasst. Die angina besser. Urin noch spärlich, aber eiweissfrei. Morgens Temp. 40,5° C., Abends 40,4°. Am 6. Tage das Exanthem nur noch in der hintern Ellbogengegend und auf dem Handrücken als hellrothe Färbung der Haut zu erkennen. Die Anschwellung der Lymphdrüsen am Halse fast ganz geschwunden. Der Milztumor

nimmt ab, Morgens Temp. 39,8°, Abends 39,6°. Am 7. Tage Beginn der Desquamation. Morgens Temp. 39,3°, Abends 39,2°. — Am 8. Tage Morgens Temp. 38,8°, Abends 38,6°. — Am 9. Tage Desquamation an Händen und Armen sehr stark, am Rücken gering. Morgens Temp. 39°, Abends 39°. — Am 10. Tage Morgentemp. 38,5°, Abendtemp. 38,4°. Am 11. Tage Morgentemperatur 38,2°, Abendtemp. 38,3°. — Am 12. Tage Morgentemp. 38,1° Abendtemp. 38,0°. Am 13. Tage Morgentemp. 37,6°, Abendtemp. 37,4°. Bis zum 13. Tage, von wo an kein Fieber mehr nachweisbar, ist die angina ganz geschwunden, der Urin wieder reichlich geworden. Stuhl und Appetit in Ordnung. Bis zum 17. Tage Desquamation beendet. Am Unterkörper, an den Beinen und Füßen, wo überall das Exanthem fehlte, fehlt auch jede Spur einer Desquamation. Am 21. Tage ein laues Bad. Am 24. Tage Verlassen des Bettes. Am 28. Tage das zweite laue Bad. Die Wartung und Pflege der Kranken war musterhaft. Ordinirt war Speckeinreibung, — Kali chloricum innerlich, Auspinselung des Rachens mit einer Lapislösung, — anfangs streng antifebrile Diät, später Bouillon, Milch und kräftigere Kost. — Am 8. März, als 30 Tage nach dem Beginn der Erkrankung oder als 17 Tage nach dem vollständigen Schwinden des Fiebers vergangen waren, erkrankte die Reconvalescentin aufs Neue. Morgentemp. 40,2°, Abendtemp. 41° C. Am 2. Erkrankungstage angina scarlatinosa, Himbeerzunge. Milz wieder vergrößert. Morgentemp. 42°, Abendtemp. 41,8°. Am 3. Tage Scharlachexanthem ausgebrochen und zwar nur an den bei der ersten Scharlachaffection verschont gebliebenen Partien, am Unterleib, Kreuz, Hüften, Beinen und Füßen. Grosse Schwäche. Morgentemp. 40,7°, Abendtemp. 40°. Am 4. Tage Exanthem, angina und Milzvergrößerung schon in der Rückbildung. Morgentemp. 39,7°, Abendtemp. 39,6°. Am 5. Tage theilweiser Beginn der Desquamation. Morgentemp. 38,8°, Abendtemp. 38,5°. Am 6. Tage Desquamation in vollem Gange. Morgentemp. 38,4°, Abendtemp. 38,2°.



Am 7. Tage Morgentemp. 37,7°, Abendtemp. 37,8°. Vom 8. Tage ab kein Fieber. Bis zum 10. Tage Rachen und Zunge von ganz normaler Beschaffenheit. Bis zum 12. Tage die Desquamation, die diesmal eben nur an der untern Körperhälfte Statt fand, beendet. — Wartung und Pflege ebenso gut wie bei der ersten Erkrankung. Ordinirt war der so sehr hohen Fiebertemperatur wegen namentlich Chinin in anfangs 2-graniger, später 1 graniger Dosis.

**VI.** Ein 16-jähriger Knabe, Kind gesunder Eltern, von kräftigem Körperbau. Hat mit Ausnahme der Masern, die günstig verliefen, keine schwere Krankheit durchgemacht, auch nie Intermit-tens gehabt. Befindet sich in ziemlich günstigen Lebensverhältnissen und wird während der Krankheit passend gepflegt.

Am 1. Erkrankungstage (1. Sept. 1870) schnell ansteigendes Initialfieber. Abendtemp. 40,1°, P. 132. — Am 2. Tage auffallend dunkle Röthung der Rachenschleimhaut. Leichte Deliriren, Amblyopie. Grosses Schwächegefühl. Heftige Muskelschmerzen, namentlich in den untern Extremitäten. Milz vergrössert, reicht bis ans Ende der 11. Rippe. Morgentemp. 40,8, Puls 148, Abendtemp. 40,3 — P. 148. — Am 3. Tage Scharlachexanthem von nur sehr mässiger Röthe verbreitet sich als *Scarlatina laevis*. vom Gesicht anfangend im Laufe des Tages über den ganzen Körper. Himbeerzunge. Auf der Schleimhaut des stark geschwellten Gaumensegels und der Tonsillen fleckweise kleine grauweisse festadhä-rirende Membranen. Die Submaxillar- und einige Cervicaldrüsen namhaft intumescirt. Wegen grosser Schmerzhaftigkeit des Rachens beim Schlucken und beim Berühren des Halses erhält der Kranke 6 Blutegel an die vordere Halsgegend. Bei der Nachblutung aus einigen Blutegelwunden aufgefangenes Blut — früh morgens, bevor irgend etwas genossen war — zeigt unter dem Mikroskop auffal-ender Weise einen grossen Reichthum an farblosen Blutkörperchen, in approximativer Schätzung etwa 1 farbloses auf 8 bis 10 rothe Blutkörperchen. Auch die rothen Blutkörperchen erscheinen unter

dem Mikroskop meist nicht in gewohnten mehr oder weniger geordneten oft Geldrollen ähnlichen Figuren, sondern bilden verschieden, grosse ganz unregelmässige zusammenhängende Inselmassen. Ausser den grossen unverkennbaren granulirten Zellen der farblosen Blutkörperchen sieht man in und zwischen den Inseln der rothen Blutkörperchen auch kleine farblose granulirte Zellen und freie kleine Körnchen, wie ein solches Bild etwa bietet das Blut der an Leucaemia lymphatica Leidenden. Zusatz einer 5% Kochsalzlösung erhöhte die Deutlichkeit des mikroskopischen Blutobjects sehr namhaft. — Die Milz überragt das Ende der 11. Rippe um 1 Centimeter, sie ist bei aufmerksamer Untersuchung auch palpabel. Der Urin sparsam, dunkel, enthält spurenhalt Eiweiss; in dem auf dem Filtrum gebliebenen Rückstand des filtrirten Harns entdeckt man bei der mikroskopischen Untersuchung ganz vereinzelte Fibrincylin der und mehr oder weniger hyaline Epithelien aus den ersten Harnwegen in grösserer Anzahl, während Blutkörperchen darin ganz fehlen. Schmerzen in der Nierengegend, Brechneigung, Oedem sind bei dem Kranken nicht zu constatiren. Morgentemp. 41,9°, P. 168; Abendtemp. 41,1° — P. 148. — Am 4. Tage stat. id.; Neigung zum Deliriren, Amblyopie fast ganz schon geschwunden. Die Hals- und Rachenbeschwerden weit geringer. Morgentemp. 41,4° — P. 136; Abendtemp. 41,1 — P. 148. Am 5. Tage Exanth. überall schon sehr abgeblasst; Rachenschwellung sehr zurückgegangen. Die Milz überragt das Ende der 11 Rippe nach vorn und unten um mehr als einen Centimeter. Tieferer Druck in die Milzgegend ist empfindlich. Der Urin etwas reichlicher und heller als bisher, bietet mikroskopisch einen ähnlichen Befund wie am 3. Krankheitstage; sein Eiweissgehalt hat abgenommen. Morgentemp. 40,5° — P. 136, Abendtemp. 39,4° — P. 132, Am 6. Tage. Das Exanth. ganz geschwunden. Die Haut fühlt sich feucht an. Das Schwächegefühl nicht mehr so hochgradig. Auch die vielfachen Muskelschmerzen

haben sich fast ganz verloren. Morgentemp. 39,6° — P. 124, Abendtemp. 38,9° — P. 120.

Am 7. Tage. Die Milzdämpfung erreicht nicht mehr das Ende der 11. Rippe. Weder ist die Milz mehr zu fühlen, noch ist der Druck in die Milzgegend schmerzhaft. Im Rachen stossen sich die Reste des grauweissen Beleges ab, und an einzelnen Punkten erscheint die Gewebsfläche drunter leicht blutend, an den meisten Stellen ist sie intakt. Die Schwellung des Gaumensegels, der Tonsillen und zum Theil auch der obenerwähnten Lymphdrüsen am Halse ist geschwunden. Im Urin bei der mikroskopischen Untersuchung keine deutlichen Cylinder mehr zu entdecken, der Eiweissgehalt nur spurenhalt. Morgentemp. 39°. — P. 120; Abendtemperatur 38,1° — P. 112. Am 8. Tage. Die Desquamation entsprechend dem nur mässig entwickelt gewesenen Exanthem, nicht sehr augenfällig, aber schon im Gange. Morgentemp. 38,2° — P. 112, Abendtemp. 37,8° — P. 92. Am 9. Tag. Die Milzdämpfung ist bereits die normale. Der Urin hell und reichlich, eiweissfrei, erscheint ganz normal auch bei der mikroskopischen Untersuchung. An der Schleimhaut des Rachens und der Zunge überall normaler Befund. Morgentemp. 38°, Abendtemp. 37,6°.

Am 10. Tag. Morgentemper. 37,4°; Abendtemp. 37,4°. Vom 11. bis zum 18. Krankheitstage ganz normale Temperatur. Bis zum 13. Tage die Desquamation beendet. Trotz regen Appetits nahmen die Kräfte nur langsam zu. Im Uebrigen völlige Euphorie und gesundheitsgemässer Befund. Am 16. Tage liess Patient sich am Arme mit einem Messerchen soweit ritzen, dass man zur mikroskopischen Untersuchung einige Tropfen Blut erhielt. Die Untersuchung ergab in diesem Blut keinerlei Abweichung vom normalen Verhalten, namentlich war der Gehalt an farblosen Blutkörperchen auf sein gewohntes Minimum reducirt. Als Patient schon Anstalten macht das Bett zu verlassen, tritt am 18. Tage wieder plötzlich Fieber auf. Abendtemp. 40,0° — P. 130. Am 19. Tage Abends

Scharlacheruption am ganzen Körper als *Scarlatina laevigat.*, viel dunkler und intensiver als vor 14 Tagen. Starkes Kopfweh, Pupillen etwas contrahirt. Im Schlaf häufige Zuckungen. Muskelschmerzen ab und zu. Die Milz aufs Neue vergrössert, ihre Dämpfung erreicht wieder das Ende der 11. Rippe. Die Urinsecretion sparsam. Leichte katarrhalische Röthung und Schwellung der Rachenschleimhaut. Morgentemp. 41,6° — P. 160; Abendtemp. 41,2° — P. 148. Am 20. Tage Kopfschmerz leichter, Schlaf ruhiger, Pupillen normal. Aber sehr deprimirte Stimmung, grosse Schwäche. Die Milz fühlbar vergrössert und schmerzhaft beim Druck; ihre Dämpfung überschreitet das Ende der 11. Rippe um 2 Centimeter. Im Urin mässiger Eiweissgehalt und ganz vereinzelte Epithelzellen. Leichtes Oedem an beiden Füßen. Sonst status idem. Morgentemp. 42° — P. 160; Abendtemp. 40,4° — P. 146.

Am 21. Tage die Scharlacheruption an der oberen Körperhälfte etwas blasser. Das Oedem heut an beiden untern Extremitäten und am Scrotum und in ganz leichtem Grade auch im Gesicht. Vorübergehende Brechneigung. Die Nierengegend nicht schmerzhaft. Der Urin stark eiweisshaltig; deutliche Fibrincylinde in ihm nicht nachzuweisen. Eine Blutprobe aus einem kleinen Ritz der Armhaut unters Mikroskop gebracht zeigt abermals eine Vermehrung der farblosen Blutkörperchen, aber nicht in so namhafter Weise als bei der Blutuntersuchung am 3. Krankheitstage; kleine granulirte Zellen und kleine freie Körnchen finden sich abermals, doch die rothen Blutkörperchen zeigen sich diesmal weit mehr in der normalen regelmässigen Gruppierung. Morgentemp. 40,8° — P. 152, Abendtemp. 40° — P. 142.

Am 22. Tage das Exanthem durchweg abgeblasst. Auch die angina fast ganz geschwunden. Die Milzdämpfung im Abnehmen, geht nur bis ans Ende der 11. Rippe. Die Muskelschmerzen haben sich verloren. Morgentemp. 39,2° — 146, Abendtemp. 38,8° — P. 132.



Am 23. Tage. Das Oedem hält sich in der früheren Ausdehnung. Sonst status idem. Morgentemp.  $39,4^{\circ}$  — P. 142, Abendtemperatur  $39^{\circ}$ , — P. 136.

Am 24. Tage. Zunge und Rachenschleimhaut haben ihr normales Ansehen wiedergewonnen; die Milz erscheint nicht mehr vergrößert. Die Kräfte heben sich. Der Urin ist reichlicher, aber noch nicht eiweissfrei. Im Gesicht und am Scrotum ist das Oedem im Abnehmen begriffen. Morgentemp.  $38,6^{\circ}$  — P. 124; Abendtemperatur  $38^{\circ}$  — P. 116.

Am 25. Tage. Während das Oedem sich auch an den untern Extremitäten mehr und mehr verliert, fängt die Desquamation an; sie erscheint sehr stark und fast durchweg am Körper lamellös, Morgentemp.  $37,4^{\circ}$  — P. 90, Abendtemp.  $37,3^{\circ}$  — P. 80.

Vom 26. Tage ab kein Fieber. Reger Appetit, Kräftesteigerung. Am 28. Tage hat Patient, der überhaupt zu Nasenbluten neigen soll, nach Genuss von etwas starkem Wein, ein ziemlich abundantes Nasenbluten. Ein Theil des so gebotenen Bluts wird aufgefangen und unter das Mikroskop gebracht. Es bietet jetzt nach der abermaligen vorübergehenden Veränderung einen ebenso normalen Befund wie am 16. Krankheitstage.

Bis zum 30. Tage ist das Oedem überall geschwunden, bis zum 32. Tage dauert die Desquamation.

Vom 35. Tage an kein Eiweiss im Urin. Am 42. Tage, am Ende der 6. Woche also, verliess Patient das Bett — völlig genesen von seiner Doppelerkrankung.

Patient war gut gepflegt worden und, was Arzneien anbelangt, ganz exspectativ, namentlich auch ohne Chinin behandelt worden. Nur in der Reconvalescenzperiode nach der zweiten Erkrankung erhielt er Vinum chinae u. Fe. oxydt. dialysat.

**VII.** Ein Knabe von 10 Jahren, Kind gesunder Eltern. Gracil gebaut, doch fast stets gesund gewesen, namentlich auch nie Intermittens gehabt. Lebt in ärmlichen Verhältnissen, wird aber



während seiner Krankheit doch nach Möglichkeit vorsichtig gehalten und gepflegt. Am 1. Krankheitstage (30. März 1871) das Fieber am Abend schon  $41,2^{\circ}$  — P. 148.

Am 2. Tage das Scharlachexanthem nicht sehr roth und mehr Scarlat. laevig. als variegat. Die Rachenschleimhaut, namentlich an den Tonsillen, stark geschwellt und intensiv geröthet; grosse Schlingbeschwerden. Klagen über heftige Muskelschmerzen. Die Milz überragt das Ende der 11. Rippe um 1 Centimeter. Morgentemp.  $41^{\circ}$  — P. 160; Abendtemp.  $40,6^{\circ}$  — P. 148. Am 3. Tage. Zunge sehr trocken. Nasenschleimhaut geschwellt, trocken, Luft schwer durchlassend. Da die Halsschmerzen zunehmen, 5 Blutegel vorn am Halse. Dadurch Gelegenheit zu mikroskopischer Blutuntersuchung. Die farblosen Blutkörperchen hier entschieden noch reichlicher als im 6. Fall; beim ersten Blick ins Mikroskop scheint es sogar bei dem bedeutenden Grössenunterschiede zwischen den farblosen und rothen Blutkörperchen, dass die farblosen Körperchen der Zahl nach die rothen Körperchen bedeutend überwiegen, — bei genauerer Prüfung erkennt man erst namhafte Uebersahl der rothen Blutkörperchen. Letztere liegen theils noch wohlgeordnet geldrollenähnlich oder kettenartig an einander gereiht, theils erscheinen sie wie zusammengedrängt in unregelmässiger Gruppierung. Kleine granulirte Zellen und freie Körnchen wie im 6. Fall finden sich hier fast gar nicht. Die Milzgegend empfindlich gegen Druck. Die Urinmenge spärlich. Im Filtrumrückstand des Harns Epithelien aus den Harnkanälchen in ziemlich reichlicher Anzahl. Morgentemp.  $41,4^{\circ}$  — P. 160; Abendtemp.  $40,8^{\circ}$  — P. 152. Am 4. Tage. Die Rachenaffection geringer, das Exanthem blasser. Morgentemp.  $40,2^{\circ}$  — P. 152; Abendtemp.  $39,6^{\circ}$  — 136.

Am 5. Tag. Das Exanthem fast ganz geschwunden. Die Muskelschmerzen selten und nur mässig. Die Kräfte heben sich etwas. Die Milzschwellung noch empfindlich gegen Druck. Morgentemp.  $40^{\circ}$  — P. 132; Abendtemp.  $39^{\circ}$  — P. 128. — Am 6. Tag

die Rachenaffection geschwunden. Im Urin spurenhalt Eiweiss. Morgentemp. 38,8° — P. 120; Abendtemp. 38,5° — P. 120. — Am 7. Tag Beginn einer allgemeinen aber nicht reichlichen Desquamation. Morgentemp. 37,9° — P. 112; Abendtemp. 37,4° — P. 92. Vom 8. bis zum 16. Tage kein Fieber. Bis zum 10. Tage die Milzvergrösserung und der Eiweissgehalt des Harns ganz geschwunden. Schlaf und Appetit gut. Allmälige sichtliche Kräftigung. Am 15. Tage wurde dem Kranken ein Tropfen Blut aus der Armhaut entzogen und unters Mikroskop gebracht. Das Blut bot in Allem normale Verhältnisse. Am 16. Tag erneute Erkrankung. Schlingbeschwerden. Abendtemp. 40,5° P. 148. Am 17. Tage Scarlat. laevig. am Hals und Rumpf sehr stark, an den Extremitäten geringer entwickelt. Rachenschleimhaut fast gar nicht afficirt; die Schlingbeschwerden mehr bedingt durch zahlreiche schmerzhaft Lymphdrüsenintumescenzen am Halse und in der Gegend der Zungenwurzel. Der Druck in die Milzgegend, deren Dämpfung wieder den Rand der eilften Rippe erreicht, schmerzhaft. Der Urin sehr sparsam und dabei eiweisshaltig; ausser Epithelien auch grosse Fibrincylinde in ihm zu entdecken. Brechneigung. Grosses Schwächegefühl, Zittern. Morgentemp. 41,8° — P. 164; Abendtemp. 40,4° — P. 152. Am 18. Tage. Die Milz überragt das Ende der 11. Rippe um 1½ Centimeter. Der Blutcontrolle wegen wird durch einen Nadelstich der Haut der rechten Schulter ein zur mikroskopischen wiederholten Untersuchung genügendes Quantum Blut entzogen. Im Mikroskop ergibt sich da wieder annähernd ein Bild wie bei der Untersuchung vor 2 Wochen. Die farblosen Blutkörperchen sind hier zum Theil auffallend gross und enthalten oft mehrere Kerne statt eines Kernes, was auch vor Zusatz besonderer Reagentien um so deutlicher hervortritt, als ihr Zelleninhalt nicht so sehr granulirt, sondern heller, gleichartiger erscheint als der Zelleninhalt der kleinern farblosen Blutkörperchen. Morgentemp. 41,2° — Abendtemp. 41°. Am 19. Tage Morgentemp.

40,2° — P. 146, Abendtemp. 40,4° — 152. Am 20. Tage, wo das Exanthem schon zu erblassen beginnt Morgentemp. 40,8° — P. 160; Abendtemp. 40° — P. 136. Am 21. Tag Exanthem überall geschwunden. Morgentemp. 39,6° — P. 132; Abendtemp. 38,9° — P. 130. Am 22. Tage der Eiweissgehalt des Urins geringer. Oedem am Rücken, an den Beinen und im Gesicht. Die Schwellung der Halslymphdrüsen verliert sich allmählig ohne Vereiterung. Morgentemp. 37,8° — P. 120; Abendtemp. 37 — P. 104. Vom 23. Tage ab kein Fieber mehr. Bis zum 30. Krankheitstage ist die Abschuppung beendet, die Milzanschwellung und die Halsdrüsenanschwellung ganz gewichen, der Urin reichlich, hell und eiweissfrei geworden. Bis zum 38. Tage ist von dem am 22. Tage aufgetretenen Oedem die letzte Spur geschwunden. Ordinirt war Kali chloric. und infus. Ipecacuanh. innerlich, dazwischen Ol. ricini, Roob. juniperi, Fol. uvae ursi. Bei der zweiten Erkrankung kleine Chinindosen und nachher Ferr. hydr. red.

**VIII.** Ein 14jähriger Knabe schwächlicher Constitution, in ungünstigen Lebensverhältnissen und während seiner Krankheit nur mangelhaft gepflegt. Erkrankt am 3. Decbr. 1871. Gleich sehr hohes Fieber, Exanth. scarlat. laevig. stark entwickelt am ganzen Körper. Der Milztumor schmerzhaft und bald fast um 3 Centimeter das Ende der 11. Rippe überragend. Im Rachen nur geringe Röthung, weder Schmerzen noch Schlingbeschwerden. Der Urin sparsam, eiweissfrei, enthält vereinzelte Fibrincylinde. Muskelschmerzen am Rücken und an den Extremitäten. Grosses Schwächegefühl, das fast ohne Ausnahme Vormittags seine grösste Höhe erreichende Fieber lässt vom 5. Tage ab allmählig nach und ist bis zum 8. Tage geschwunden. Eine am 6. Krankheitstage ermöglichte Blutuntersuchung constatirt namhafte Vermehrung der farblosen Blutkörperchen. Die Kerne der letzteren treten deutlich hervor erst nach Zusatz diluirter Essigsäure. Bis zum 18. Tage abgesehen von namhafter Schwäche des Kranken relative Euphorie. Bis zum

12. Tage hat der Milztumor sich verloren, bis zum 16. Tage erscheint der unterdess reichlich gewordene Urin auch mikroskopisch wieder normal und ist die sehr beträchtliche, in mehreren Absätzen vor sich gehende Desquamation so gut wie beendet. Am 15. Tage erschien das Blut mikroskopisch ganz normal; obgleich der Blutstropfen dem Reconvalescenten eine Stunde nach einer reichlichen Mahlzeit entnommen war, liess sich keine bemerkbare Vermehrung der farblosen Blutkörperchen entdecken. Am 18. Krankheits-tage erneute Erkrankung. Das Fieber gleich reichlich  $41^{\circ}$ . Leichtes Deliriren. Hochgradige Rachenaffection und coryza. Ein Theil der Submaxillar- und Cervicaldrüsen stark intumescirt. Morbus Brightii. Milztumor nicht so namhaft wie bei der ersten Erkrankung. Das Scharlachexanthem selbst, namentlich an der oberen Körperhälfte, nur schwach entwickelt. Das früh Morgens seine grösste Höhe erreichende Fieber fiel am 23. Krankheitstage ziemlich plötzlich und war bis zum 29. Tage ganz geschwunden. Die Blutuntersuchung während dieser zweiten Erkrankung ergab wieder eine namhafte Vermehrung der farblosen, meistens mehrkernigen Blutkörperchen. Der Abschuppungsprocess ging schnell vorüber, die Milz hatte sich bis zum 31. Krankheitstage auf ihre normale Grösse reducirt. Das Blut des Reconvalescenten, einige Tage später mikroskopisch untersucht, zeigte dieselben normalen Verhältnisse wie in der fieber- und krankheitsfreien Pause zwischen der ersten und zweiten Erkrankung. Ganz eiweissfrei wurde der Harn erst nach mehreren Wochen. Als der Reconvalescent anfang umherzugehen, stellten sich leichte oedematöse Anschwellungen beider Füsse ein, vergingen aber nach einiger Zeit. Ordinirt war ausser einer schon zeitig so viel als möglich kraftigen Kost innerlich nur Aq. chlorata. In der zweiten Affection wurde der Rachen mit Lapislösung einigemal täglich touchirt, und ausserdem wurden da schon frühzeitig Adstringentia und Eisenpräparate in Gebrauch gezogen.



## B. Masernfälle.

I. Eine 32jährige Frau schwächlicher Constitution mit Pulmo suspectus, in ärmlichen Lebensverhältnissen. Erkrankt am 2. Juli 1864 mit heftigem Fieber (Temp. 40,0° — Puls 120), grosse Lichtscheu, Coryza. Am 2. Erkrankungstage Morgentemp. 40,4° — P. 130; Abendtemp. 39,6° — P. 112. Dicht gefügtes Masernexanthem auf dem ganzen Körper verbreitet. Die Milz vergrössert. Sehr deprimirte Stimmung. Grosses Schwächegefühl. Ab und zu Klagen über krampfhaft heftige Muskelschmerzen. In den folgenden Tagen neben namhaftem Conjunctivalkatarrh auch Heiserkeit, doch weder Brustschmerz, noch besonderer Husten. Mit dem Erblassen des Exanthems fällt auch das Fieber, das Morgens meist wesentlich stärker war als Abends, ziemlich nachdrücklich und hört vom 6. Tage an völlig auf. Bis zum 9. Tage verliert sich die Nasen- und Augenschleimhautaffection und die Milzvergrösserung, bis zum 14. Tage ist die Desquamation beendet. Doch die Kräfte nehmen ab; grosse Appetitlosigkeit und seit dem Erblassen des Exanthems häufige Diarrhöen. Am 14. Krankheitstage neue akute Erkrankung. Starke Schüttelfröste, hohes Fieber (41°). Quälender Husten, Schmerzen in der rechten Thoraxhälfte, Dyspnoe, geringer etwas blutgefärbter Auswurf; sonstige Zeichen einer ziemlich ausgebreiteten Pleuropneumonie der rechten obren Lungenpartien. Daneben wieder starke Lichtscheu, rothinjicirte Conjunctiva. Neue Maserneruption namentlich stark am Gesicht, Hals und Extremitäten. Calor mordax der Haut. Tags drauf ist die Milz wieder vergrössert. Die Diarrhöen dauern fort. Am 17. Tage blasst das Exanthem ab. Doch unter abermaligen Schüttelfrösten macht das Fieber eine neue Steigerung. In den obren Partien der linken Lunge tritt ebenfalls Verdichtung ein, rechts noch keine Spur von Resolution. Die Dyspnoe steigt. Aeusserster Verfall der Kräfte. Tod am 18. Krankheitstage. Section nicht gestattet. Ordinirt war vorzugsweise Chinin mit Opium, später Plumb. acet.



**II.** Ein 14jähriges Mädchen von kräftiger Constitution in ungünstigen Lebensverhältnissen. Erkrankt am 7. April 1866. Hohes Fieber, namentlich Vormittags. Mässiger Milztumor. Hochgradiger Augencatarrh mit Lidkrämpfen. Bronchialkatarrh mit sehr belästigendem Husten. Das Masernexanthem an Gesicht, Hals, Brust und oberen Extremitäten weit deutlicher entwickelt als an den übrigen Theilen des Rumpfs und den untern Extremitäten. Auf jeder Seite des Halses ein Paket Lymphdrüsen mässig intumescirt. Das Fieber sinkt allmählig und ist vom 8. Tage an ganz geschwunden. Der Milztumor vergeht bis zum 12. Tage. Die Desquamation tritt bald ein, ist aber spät beendet; mit ihrer Beendigung ist auch der Husten und der Augencatarrh gewichen. Mit Ausnahme der nicht ganz vollständig verkleinerten Halslymphdrüsen ganz ungestörtes Befinden bei gutem Schlaf und gutem Appetit bis zum 18. Krankheitstage. Nur gar kein Verlangen zum Verlassen des Betts. Am 18. Tage erneute Erkrankung. Fieber mit Coryza, Heiserkeit, geringem Husten und nur mässiger Augenaffection. Die Halslymphdrüsen und die Milz schwellen wieder an, der Druck in die Milzgegend empfindlich. Am 20. Tage neues tiefrothes Masernexanthem ziemlich gleichmässig auf dem ganzen Körper verbreitet, an den Streckseiten der Extremitäten neigend zum Confluiren. Das Fieber lässt täglich gegen Abend nach und fällt mit dem 23. Tage nachdrücklich. Der Husten nur durch Larynxcatarrh bedingt, die Lungen erscheinen durchweg frei. Das Exanthem schon mit dem 22. Tage abgeblasst. Schnell darauf tritt die Desquamation, und zwar sehr stark, ein. Während derselben viele Schweisse. Der Milztumor vergeht völlig. Bis auf eine Drüse links am Halse, die allmählig in Abscedirung übergeht und spät erst zur Heilung neigt, verliert sich die Halsdrüsenanschwellung ebenfalls völlig. Nur langsam schwinden die letzten Spuren des Larynx- und Augencatarrhs. Ordinirt waren; Atropininstillationen ins Auge — Chinin in Aq. laurocer. und etwas Salzsäure, — viel Selters, und Milch.

**III.** Ein 15jähriger Knabe, von schwächlicher Constitution, in günstigen Lebensverhältnissen. Erkrankt am 29. Sept. 1868. Hohes Fieber, namentlich Morgens, mit namhaftem schmerzhaftem Milztumor. Gleich am 1. Erkrankungstage vereinzelte Masernflecke hier und da auf dem Körper, die schnell vergehn, — danach ist eine zweite stärkere Eruption, die aber auf Brust, Gesicht und Hals beschränkt bleibt. Bedeutende Conjunctivitis, quälender Husten, namentlich Morgens, mit fast stetem Kitzelgefühl in der Kehlkopfgegend. Die Lungen erscheinen frei bei der physikalischen Untersuchung. Diarrhoeen abwechselnd mit Obstipation. Grosse Schwäche; heftige Muskelschmerzen in den Extremitäten so lange das Fieber hoch bleibt.\* Das sehr schwankende Fieber verliert sich am 8. Krankheitstage. Die Desquamation tritt nur dort deutlich hervor, wo das Exanthem stärker ausgebildet war. Kaum ist die Desquamation beendet, der Milztumor und die katarrhalische Affection der Augen, der Nase, des Darmes fast geschwunden, so erkrankt der Knabe — 6 Tage nach dem Aufhören des Fiebers — aufs Neue in sehr akuter Weise. Sehr intensiver Masernfleckenausbruch auf dem ganzen Körper mit alleiniger Ausnahme des Gesichts. Die Milzdämpfung erreicht wieder das Ende der 11. Rippe. Hohes, regelmässig nur gegen Abend etwas nachlassendes Fieber während 6 Tagen. Am letzten Fiebertage überragt die Milzdämpfung das Ende der 11. Rippe um 3 Centimeter. Sehr grosse Schwäche des Kranken, doppelschlägiger Puls. Catarrhalerscheinungen am Auge, Nase und Respirationsschleimhaut nur andeutungsweise vorhanden. Die Desquamation sehr stark in Absätzen erfolgend. Der Milztumor vergeht nur langsam. Patient erholt sich anfangs sehr schwer und bleibt eine Zeitlang sehr anämisch. Ordinirt waren: Chinin zuweilen mit etwas Opium, — Sinapismen; bei der zweiten Erkrankung grosse Chinindosen, später Eisen und Leberthran.

**IV.** Ein 7jähriges Mädchen, ziemlich kräftiger Constitution, in ungünstigen Lebensverhältnissen. Hat vor einem Jahre längere

Zeit hindurch an Intermittens gelitten. Zunächst einige Tage ein leichtes Katarrhalfieber ohne Milzvergrösserung, mit Lichtscheu und sehr schmerzhafter Coryza. Plötzlich am 19. Mai 1869 bei 41° Fiebertemperatur in ungefähr 24 Stunden ein reichlicher Ausbruch des Masernexanthems über den ganzen Körper, dem bald auch namhafter Milztumor sich hinzugesellt. Das Fieber bleibt hoch mit nur abendlichen Remissionen 5 Tage hindurch. Am 6. Erkrankungstage fällt die Temperatur ziemlich plötzlich auf die Norm, Am 8. Tage, wo sich hin und wieder schon etwas Abschuppung zeigt, hat die Milz schon wieder nahezu ihr gewöhnliches Volumen. In den folgenden Tagen grosses Schwächegefühl, sonst Euphorie. Am 12. Tage neue Masernerkrankung. Das Fieber hat denselben Character wie vor einer Woche, die Milz schwillt wieder an. Grosse Schwäche, Muskelschmerzen, — früh Morgens zuweilen leichte Delirien, das Exanthem blasser und nicht so reichlich wie bei der ersten Erkrankung; viel hochgradiger aber wird die Conjunctivitis. Coryza mit sehr reichlichem, die Umgebung arrodirendem Sekret. In den untern Partien der linken Lunge katarrhalische Pneumonie mit günstigem Verlauf. Mässige Diarrhoeen während des Abschuppungsstadiums. Das Fieber sinkt allmähig mit Beginn der Desquamation, ist aber erst am 28. Krankheitstage ganz geschwunden. Noch eine Woche später hat sich endlich die Milz wieder so weit verkleinert, dass die Milzdämpfung in der Axillarlínie den Raum zwischen der 9. und 11. Rippe nicht mehr überschreitet. — Ordinirt war in der ersten Erkrankung Infus. ipecac., in der zweiten erst Aq. chlori, dann grosse Chinindosen. Später Vinum chinae und Eisenpräparate.

V. Ein geistig sehr entwickeltes Mädchen von 2½ Jahr, Kind gesunder Eltern, bisher selbst gesund gewesen. Befindet sich in guten Lebensverhältnissen. Während einiger Tage leichtes Katarrhalfieber mit Lichtscheu, Husten, Schnupfen etc. Am 2. Juni 1870 plötzlich hohes Fieber, Morgentemp. 40,2 — P. 136, Abend-

temp. 39,5 — P. 124. Im Gesicht runde, linsengrosse, ziemlich dicht nebeneinanderstehende rothe Masernflecke. Auf der Brust- und Bauchhaut nur vereinzelte und blasse Flecke. Auf der Schleimhaut des Mundes und des Gaumensegels auch kleine rundliche Stellen, intensiver geröthet als die Umgebung. Conjunctivitis mit grosser Lichtscheu; starkfliessende Nase; häufiger bellender Husten, der dem Kinde alle Ruhe raubt. Bei der physikalischen Untersuchung der Brust ausser vereinzelten rhonchi sibilantes nichts Auffallendes.

Am 3. Juni Morgentemp. 40,4 — P. 140, Abendtemp. 39,5 — P. 128. Die Milz vergrössert. Am Rücken und an den Extremitäten sind einige Masernflecke neu entstanden, die schon gestern vorhandenen Flecke sind überall noch dunkler geröthet. Dunkler geröthet ist auch das Gaumensegel und die Augenlidschleimhaut, namentlich rechts; rechts sind die Augenlider auch oedematös geschwollen. Blepharospasmus. Grosser Durst, grosse Schwäche. Der dunkelrothe, ziemlich spärlich gelassene Urin ist eiweissfrei. Der Husten ist nicht mehr so häufig, die Anfälle aber heftiger keuchhustenähnlich. Die rhonchi sibilantes sind verbreiteter, übrigens hört man in der ganzen Lunge durchweg gutes Eindringen der Luft. — Am 4. Juni Morgentemp. 40,4 — P. 148, Abendtemp. 39,7 — P. 136. Im Gesicht fängt das Exanthem schon an abzublassen. Die nächste Umgebung der Nasenlöcher erscheint erodirt. Die Nasenathmung ist unmöglich. Das Kind liegt da mit offenem Munde; der Durst und der Hustenreiz sind dabei gestiegen. Im oberen Theil der rechten Lunge das Exspirium sehr verschärft; die Percussion ergiebt keine Ungleichheit zwischen links und rechts. Grosse Schwäche, Unbesinnlichkeit. Das sonst sehr an Reinlichkeit gewöhnte Kind nässt sich im Bett mehrmals. Das Oedem des rechten Auges und sein Lidkrampf haben zugenommen, die Conjunctiva liefert ein blennorrhöisches Sekret. Drei Blutegel in die nächste Umgebung des Auges gesetzt wirken günstig. Das bei der



Nachblutung gewonnene Blut wird mikroskopisch untersucht. Das Blut erscheint sehr reich an farblosen Blutkörperchen; nach approximativer Schätzung mögen die farblosen Körperchen  $\frac{1}{6}$  der rothen Blutkörperchen betragen; letztere zeigen ein durchaus normales Verhalten.

Am 5. Juni Morgentemp. 39,9 — P. 128; Abendtemp. 38,8 — P. 120. Das Exanthem am ganzen Körper schon sehr erblasst, die Milzgegend empfindlich gegen Druck. Die Nase freier. Der Husten seltner. Bei der Brustuntersuchung status idem. Am 6. Juni Morgentemp. 38,2 — P. 112; Abendtemp. 37,6 — P. 96. Milztumor im Zurückgehen begriffen. Die Augenaffection bedeutend in der Besserung. — Am 7. Juni Fieber ganz geschwunden. Kleienartige Desquamation, am Rumpf und an den Extremitäten entsprechend der Ausdehnung des Exanthems nur sehr gering, im Gesicht sehr stark. Vom 7. bis zum 14. Juni kein Fieber. Die Kräfte heben sich. Der Urin ist reichlicher und hell. Appetit stellt sich ein. Nur der Schlaf ist noch schlecht, schon weil der Husten, namentlich Nachts, immer noch recht hartnäckig auftritt. Beiderseits in den Lungen gleichzeitiges Schleimrasseln in mässiger Ausdehnung, die rhonchi sibilantes fehlen. Im oberen Theil der rechten Lunge die Expiration nicht mehr verschärft. Die Hustenstösse befördern Sputa allerdings in den Mund, das Kind verschluckt sie aber stets. Bis zum 9. Juni ist der Milztumor, bis zum 12. Juni die Conjunctivitis und die Coryza gewichen. — Am 14. Juni abermals Lichtscheu und heftiges Niesen. Leichte Delirien. Morgentemp. 38,6° — P. 108; Abendtemp. 39,8° — P. 124. — Am 15. Juni Morgentemp. 41° — P. 160, Abendtemp. 40,3° — P. 152. Zuerst am Gesicht Hals und Brust, dann an den Extremitäten und am ganzen Körper sehr dunkles Masernexanthem auftretend; die Flecke stehen dichtgedrängt und confluiren stellenweise. Calor mordax. Zugleich der Husten auffallend gebessert, das Schleimrasseln in der Lunge fast ganz geschwunden. Coryza und Conjunctivalka-



tarrh sehr mässig. Der Urin äusserst spärlich, dunkel und trübe, aber ganz eiweissfrei. — Am 16. Juni Morgentemp. 40,6 — P. 148; Abendtemp. 40,4 — P. 140. Auf Brust und Rücken sind die Masernefflecke am dunkelsten, ab und zu auch etwas erhaben, — im Gesicht sind sie blass und weniger reichlich. Druck in die Milzgegend empfindlich. Die Milzdämpfung vergrössert. Grosse allgemeine Schwäche. Der Husten hat sich fast ganz verloren. Am 17. Juni Morgentemp. 39,9° — P. 140, Abendtemp. 39° — P. 124. Gut geschlafen. Bis auf grosse Schwäche relatives Wohlbefinden. Coryza und Conjunctivitis völlig vergangen. — Am 18. Juni Morgentemp. 38,6° — P. 110; Abendtemp. 38° — P. 100. Der Urin wird reichlich. Am 20. Juni Morgentemp. 37,5° — P. 82. Beginn der Desquamation. Von hier ab bleibt das Fieber weg. Nach einigen Tagen ist die Milzvergrösserung geschwunden. Mit Beendigung der sehr reichlichen Desquamation erholt sich das Kind auffallend rasch. — Während der zweiten Erkrankung, am 16. Juni wurde dem Kinde während des Schlafs durch einen kleinen Hautritz aus dem Arm etwas Blut entzogen und unters Mikroskop gebracht. Es fanden sich wieder sehr viele farblose Blutkörperchen in demselben, meist grösser und mehr Kerne enthaltend als die bei der ersten Erkrankung im Blut entdeckten farblosen Blutkörperchen. Zur Controlle wurde am 1. Juli dem Kinde abermals (während des Schlafs) ein Tropfen Blut entzogen. Das Mikroskop erwies da eine vollkommen normale Beschaffenheit des Bluts; farblose Blutkörperchen, von gewöhnlicher Grösse, bot das mikroskopische Bild nur ganz einzelt zwischen den scheibenförmigen Rollen- und Kettenfiguren der rothen. — Das Kind war während der Erkrankung sorgfältig gepflegt worden. Ordinirt waren laue Injectionen und Waschungen für Nase und Augen, laue Inhalationen von Kal. chloric. (4 gran auf die Unze Wasser) und innerlich Infus alth. mit aq. laurocer. und Syrup. opiat. des Hustens wegen. Chinin wurde versucht, aber stets nach dem Einnehmen wieder erbrochen. Gleich nach dem

Schwinden des zweiten Fiebers suchte man das Kind so kräftig als möglich zu nähren.

**VI.** Ein 9-jähriger Knabe, von kräftiger Constitution, in ungünstigen Lebensverhältnissen, erkrankt am 22. Octob. 1871. Morgentemp. 41,0° — P. 152; Abendtemp. 40,3° — P. 148. Lichtscheu und etwas Blepharospasmus; heftige Coryza, trockner häufiger schmerzfreier Husten. Am 2. Krankheitstage Maserneruption am Rumpf, namentlich an dessen vorderer Seite, zahlreicher als im Gesicht und an den Extremitäten. Heisere Stimme. Die Milz ist vergrössert, die Milzgegend empfindlich gegen Druck. Morgentemp. 41,2 — P. 164; Abendtemp. 40,4 — P. 152. — Am 3. Tage die Augenlider stark geschwellt und geröthet. Grosse Hinfälligkeit, vielfache Muskelschmerzen. Der Husten gegen Morgen am quälendsten, die Lunge erscheint bei der physikalischen Untersuchung frei. Vorübergehend diarrhoische Ausleerungen. Morgentemp. 40,2 — P. 152, Abendtemp. 40° — P. 140. Am 4. Tage das Exanthem blasser, der Kehlkopfkatarrh noch recht namhaft. Morgentemp. 39,8° — P. 140; Abendtemp. 39,2 — P. 140. — Am 5. Tage Coryza und die Augenaffection lassen nach. Morgentemp. 39° — P. 128. Der Kranke giebt aus seinem Arm Blut her zur mikroskopischen Untersuchung. Die rothen Blutkörperchen bilden verschieden grosse, ganz unregelmässig gruppirte Inselmassen; ausser farblosen granulirten Zellen und freien kleinen Körnchen entdeckt man zahlreiche farblose Blutkörperchen wie bei den geringeren Graden von Leucaemie; in Zahlen ausgedrückt mögen sie etwa  $\frac{1}{8}$  der rothen Körperchen ausmachen. Am 6. Tage Morgentemp. 39,4° — P. 132; Abendtemp. 38,6 — P. 120. Am 7. Tage 37,7 — P. 104; Abendtemp. 37,8 — P. 88. Der Husten sehr mässig geworden. Die Muskelschmerzen haben sich verloren. Gehobeneres Kräftegefühl. — Vom 8. bis zum 22. Krankheitstage kein Fieber. Die kleienförmige Desquamation dauert lange, namentlich an Brust und am Bauch. Bis zum 18. Tage ist der Milztumor ganz gewichen. Eine an die-

sem Tage vorgenommene Blutuntersuchung constatirt, dass im Blnt jetzt wieder zwischen farblosen und gefärbten Blutkörperchen ein ganz normales Verhältniss stattfindet. Die rothen Blutkörperchen zeigen sich unter dem Mikroskop meist in den gewöhnlichen regelmässig geordneten geldrollenähnlichen Figuren, ab und zu liegen sie aber doch noch zu kleinen irregulären Inselmassen zusammengedrängt, wie bei der Untersuchung am 5. Krankheitstage. — Am 22. Krankheitstage aufs Neue Coryza, Lichtscheu, trockner Husten. — Abendtemp.  $39^{\circ}$  — P. 128. Am 23. Tage Morgentemp.  $40,7$  — P. 148; Abendtemp.  $40,1^{\circ}$  — P. 156. Die Milzdämpfung überragt das Ende der 11. Rippe um 1 Centimeter. Sparsamer Urin, eiweissfrei. Bei der physikalischen Untersuchung erscheinen die Lungen ganz frei. Einige ziemlich schmerzhaft geschwollene Halsdrüsen. Im Gesicht vereinzelte Masernflecke. Am 24. Tage Morgentemp.  $41,4$  — P. 164; Abendtemp.  $40,8$  — P. 156. Allgemeine Eruption der Masern, diesmal im Gesicht und an allen Extremitäten am reichlichsten und intensivsten. Sehr häufiger, kurzer, trockner Husten, heisere Stimme. Am 25. Tage Morgentemp.  $40,4$  — P. 160; Abendtemp.  $40,6$  — P. 148. Die Milzdämpfung überragt das Ende der 11. Rippe um 3 Centimeter. Grosse Schwäche. Am Morgen eine Art soporösen Zustandes, gegen Abend Klagen über Muskelschmerzen. Doppelschlägiger Puls. Die eine der vergrösserten Halslymphdrüsen geht in Eiterung über. Am 26. Tag Morgentemp.  $40,4^{\circ}$  — P. 152 Abendtemp.  $39,7^{\circ}$  — P. 138. Die Augenlider so geschwollen, dass man vom bulbus wenig sieht. Starke blennorrhische Absonderung verklebt oft die Lider; die conjunctiva bulbi beiderseits auch sehr geröthet. Häufiger Lidkrampf. Die Coryza dagegen mässig, die Choanen wegsam, das Exanthem namhaft abgeblasst. — Eine Blutprobe unters Mikroskop gebracht bietet fast ganz dasselbe Bild wie am 5. Krankheitstage. Der Inhalt der zahlreichen Blutkörperchen erscheint sehr stark granulirt. Erst nach Zusatz diluirter Essigsäure treten ihre Kerne deutlich hervor. —

Am 27. Tage Morgentemp.  $39,8^{\circ}$  — P. 138; Abendtemp.  $38,6^{\circ}$  — P. 124. Kehlkopfkatarrh im Abnehmen. Die Milzdämpfung überragt nur um 1 Centimeter das Ende der 11. Rippe. Die Urinsekretion reichlicher. Am 28. Tage Morgentemp.  $39,8^{\circ}$  — P. 136; Abendtemp.  $38,2^{\circ}$  — P. 112. Die conjunctivitis namhaft gebessert. Patient hält beide Augen jetzt schon andauernd offen. Am 29. Tage Morgentemp.  $38,4^{\circ}$  — P. 118; Abendtemp.  $37,8^{\circ}$  — P. 92. Beginn der Desquamation. — Vom 30. Tage an kein Fieber. Bis zum 32. Tage ist der Milztumor ganz geschwunden. Die Affection der Halslymphdrüsen, der Katarrh am Kehlkopf, Augen, Nase verliert sich spurlos. Appetit und Schlaf wird gut. Der Knabe erholt sich aber nur langsam. Eine Blutuntersuchung am 35. Tage der Erkrankung beweist, dass auch die Leucaemie bei der zweiten Erkrankung nur eine vorübergehende gewesen; Das Blutbild im Mikroskop ist ein ganz normales. — Ordinirt war Spec. pector, Inhalationen von Kalichloricumlösung, — Instillation von Lapislösung in den Conjunctivalsack. Während der grössten Schwäche trotz des hohen Fiebers etwas Kaffee mit Wein. Nach der ersten Erkrankung an einem Theil der fieberfreien Tage Chinin. Ebenso auch Chinin in einigen seltenen grossen Dosen auf der Höhe des Fiebers bei der zweiten Erkrankung. Später Vinum chinae und Pilul. Vallettii.

**Häufigkeit der Recurrensform des Scharlachs und der Masern. Alter, Geschlecht, Constitutions- und Lebensverhältnisse, etwaige hereditäre Anlage der davon Befallenen. Ort und Zeit des Vorkommens solcher Fälle.**

Unter meinen 300 Scharlachfällen und 200 Masernfällen findet sich die Recurrensform des Scharlachs 8 mal, was  $2\frac{2}{3}\%$ , die Recurrensform der Masern 6 mal, was  $3\%$  ausmacht; sie ist also weit seltener als Recidivscharlach, der mindestens (s. o.)  $8\%$ , und Recidivmasern, die  $7\%$  meiner Scharlach- und Masernfälle bildeten.



Unter den Erkrankten sind nur zwei Erwachsene (II. Scharlachfall, I. Masernfall). Die übrigen Erkrankten sind Kinder, von denen 5 (I. u. IV. Schf., IV., V., VI. Mf.) im Alter unter zehn Jahren stehen, 7 das zehnte Jahr schon erreicht oder überschritten haben.

Die eine Hälfte der Erkrankten (I, IV, VI, VII, VIII Schf., III, VI Mf.) ist männlichen, die andere Hälfte (II, III, V Schf., I, II, IV, V Mf.) weiblichen Geschlechts.

Die Erkrankten sind in 10 Fällen (I, III, IV, V, VI, VII Schf., II, IV, V, VI Mf.) gesunder und kräftiger Constitution, nur in 4 Fällen (III, VIII Schf., I, III Mf.) schwächerer Constitution; alle mit Ausnahme eines Falles (IV Mf.), wo vor einem Jahre Intermitteus dagewesen, waren bis zu dieser Scharlach- oder Masernerkrankung nie von einer namhaften Krankheit heimgesucht gewesen.

In günstigen Lebensverhältnissen standen die Kranken nur in vier Fällen (V, VI Schf., III, V Mf.) und wurden dem entsprechend während der Krankheit gut gepflegt; in den übrigen 10 Fällen (I, II, III, IV, VII, VIII Schf., I, II, IV, VI Mf.) befanden sie sich in ungünstigen und meist ärmlichen Lebensverhältnissen und hatten mit Ausnahme nur eines Falles (VII Schf.) nur mangelhafte Wartung und Pflege.

Die Eltern der Erkrankten, soweit sich darüber Genaueres ermitteln liess, waren frei von erfahrungsgemäss sich auf die Kinder vererbenden Krankheiten oder Krankheitsanlagen. Zum Theil hatten sie auch gewöhnlichen Scharlach oder gewöhnliche Masern in ihrer Jugend durchgemacht, waren aber jedenfalls nie in einer Weise erkrankt, die an die Recurrensform des Scharlachs oder der Masern erinnerte. Die Erkrankten lebten meist an niedriggelegenen, mehr oder weniger sumpfreichen Orten, an Orten, wo es neben Intermitteuserkrankungen alljährlich Typhusfälle und in manchen Jahren auch Typhusepidemien verschiedenen Charakters zu registriren gab. An diesen Orten sah ich fast alljährlich die Recurrensform des



Typhus, des sog. Febris recurrens, hier und da in freilich sehr vereinzelt Beispielen, und zwar meist nur in der rauhen Jahreszeit und inmitten ganz armer, schlecht genährter Familien.

Die auffallendsten Beispiele sporadischer Febris recurrens erlebte ich in der Zeit vom Herbste 1868 bis zum Frühling 1869, als in Folge vielen Misswachses und allgemeiner Theuerung die ärmeren Bevölkerungstheile Livlands, namentlich die ärmsten Landgemeinden, vielfach unendlichen Mangel litten. Von meinen 14 vorliegenden Scharlach- und Masernfällen fielen 5 Fälle (II, III, IV, Schf., HI, IV Mf.) auch gerade in diese Zeit.

Von meinen 14 Fällen kommen überhaupt 11 Fälle, nämlich alle 8 Scharlachfälle und 3 Masernfälle (II, III, VI Mf.) auf die rauhe Jahreszeit von September bis April und zwar auf die Monate Septbr., Dcbr., Fbr. und März je 2 Fälle; nur 3 Fälle, drei Masernfälle (I, IV, V Mf.) bot die Zeit vom Mai bis August.

### **Grösse des zwischen der 1.) und 2.) Affektion liegenden Zeitraums, und kurze Charakteristik dieses Zeitraums.**

Die wenigen im Eingange des zweiten Theils meiner Mittheilungen aus der Literatur herangezogenen Fälle rechne ich, wie dort schon angedeutet wurde, nur sehr bedingt hierher und werthe sie eigentlich nur, um darzuthun, dass das Wiedererscheinen des Scharlachs oder der Masern nach einem ganz kurzen, kaum 1 bis 2 Wochen betragenden, Zeitraum auch von andern Beobachtern ab und zu schon gemeldet worden ist, ohne näher untersuchen zu können, ob es sich bei jenen Fällen nur um ganz nah an einander gerückte Recidive der Exantheme oder thatsächlich auch um ähnliche Recurrensformen des Scharlachs oder der Masern handelt wie in meinen 14 Fällen, die hier vorliegen. In jenen Fällen ist meist nur ganz allgemein gesagt, die zweite Eruption (z. B. Siegel l. c.) sei eingetreten nach begonnener Fieberdefervescenz und Nachlass<sup>2</sup>

der übrigen Symptome. Zuweilen (Koch l. c.) ist eine genauere Angabe gemacht über den Zeitraum, innerhalb welches beide Affectionen vollendet waren, bei Koch z. B. sechs Wochen. Rechnet man als ersten Erkrankungsstag den Beginn des Exanthemausbruchs bei der ersten Affection, so trat die zweite Affection bei Gauster am 18., bei Jenner am 19., bei Thomas am 14. bis 17., bei Thomas einmal auch schon am 11. Erkrankungstage auf. Ausdrücklich betont, dass ein Theil der zwischen beiden Eruptionen liegenden Zeit ganz fieberfrei gewesen, ist es bei keinem der genannten Beobachter, noch weniger ist dieser Umstand durch genaue Thermometermessungen während des intervallären Stadiums festgestellt worden. Im Hinblick auf meine hierher gehörige in der Dorpater Zeitschrift l. c. im vorigen Jahre veröffentlichte Beobachtung habe ich, ohne bestimmte Rücksicht zu nehmen auf einige schon früher erlebte ähnliche Fälle, dort als Durchschnittsdauer des zwischen beiden Eruptionen liegenden intervallären Stadiums  $2\frac{1}{2}$  Wochen annehmen zu müssen geglaubt. Hier widerrufe ich jene Annahme. Allerdings kann in manchen Fällen dieses Stadium so lang sein, beträgt aber oft eine viel kürzere Zeit. In meinen 8 Scharlachfällen beträgt es — im VI Fall 7 Tage, im VII Fall 8, im I F. 9, im VIII F. 10, im II F. 11, im IV F. 14, im III und V. F. 17 Tage — durchschnittlich  $11\frac{5}{6}$  Tage; in den 6 Masernfällen — im III u. IV F. 6 Tage, im 5 F. 7, im I F. 8, im II F. 10, im VI F. 14 Tage — durchschnittlich  $8\frac{5}{6}$  Tage. Wie während des Fiebers, so wurden, auch in dem intervallären Stadium, wo es nur irgend anging, um dieselbe Morgen- und Abendstunde Temperaturmessungen gemacht; sie constatirten, dass dieses Stadium thatsächlich ganz fieberfrei war. Es war dieses Stadium, wie die einzelnen Fälle lehren, zumeist eingenommen von der Desquamation und von dem allmäligen völligen Schwinden der verschiedenen Catarrh- und Entzündungserscheinungen, des Milztumors, der vorübergehenden akuten Leukaemie u. s. w., und führte schliesslich

bei gutem Schlaf und Appetit zu völliger Euphorie; der Kräftezustand blieb aber meist dabei doch noch immer ein solcher, dass die scheinbar völlig Genesenen sich gerne und willig im Bett halten liessen. In einigen Fällen trat die zweite Erkrankung gerade ein zu der Zeit, wo man die Betreffenden als völlig genesen aus dem Bett und der vorsichtigen Wartung und Pflege eben entlassen wollte.

### **Das Verhältniss der beiden, durch ein fieberfreies intervalläres Stadium von einander getrennten Affectionen zu einander.**

Das Exanthem erschien entweder bei der ersten Affection nur auf gewissen Theilen der Körpers, das andre Mal nur auf den bei der ersten Affection beinahe oder gänzlich freigebliebenen Stellen, (II, V Schf. III, IV Mf.), oder das eine Mal auf dem ganzen Körper, das andere Mal nur auf einzelnen Theilen (VII, VIII Schf., I, II, V Mf.), oder beide Mal wohl auf dem ganzen Körper aber in sehr verschiedener Intensität (I, VI Schf., IV Mf.), oder endlich jedes mal in verschiedener Form wie z. B, (III, IV, VII Schf.) als Exanth. scarlat. variegat. oder laevigat. oder als Scarlat. variegat. und laevigat. gemischt. Wo die katarrhalischen entzündlichen Localisationen des Scharlach- oder Masernprocesses in den verschiedenen Organen das eine Mal nur in geringem Grade oder gar nicht entwickelt waren, da traten sie bei der andern Affection um so stärker hervor; so war es der Fall mit angina simplex und angina crouposa, mit Affection der Cervical- und Submaxillardrüsen, mit Morbus Brightii verschiedenen Grades, und hydropischem Oedem; so der Fall mit den verschiedenen Graden von Coryza, Lichtscheu, Lidkrampf, einfacher und blennorrhöischer Conjunctivitis, Kehlkopf- und Bronchialkatarrh, Pneumonien und Diarrhoeen. In manchen Fällen waren bei der einen Affection die exanthematischen Erscheinungen intensiv, die Schleimhautaffectionen und

sonstigen Localisationen des Processes nur geringgradig, — und fand bei der andern Affection das umgekehrte Verhältniss statt. Interessant war in einem Fall (V Mf.) das auffallend schnelle Aufhören des noch aus der ersten Masernaffectio n her stammenden hartnäckigen Bronchial- und Kehlkopfkatarrhes, als das Masernexanthem bei der zweiten Affection nicht so schwach sich entwickelte wie bei der ersten Affection, sondern in sehr intensiver Weise auf dem ganzen Körper ausbrach. Kurz, für das Eigenartige der vorliegenden Scharlach- und Masernfälle sprach nicht nur das recurrentartige Wiederkehren des ganzen Processes nach einer krankheitsfreien Pause von 1 bis 2 Wochen, sondern das in gewissem Sinne Lückenhafte, das meist die erste wie die zweite Affection für sich allein betrachtet bot, und der Umstand, dass die eine Affection das brachte, was die andere Affection hatte vermissen lassen, und beide Affectionen, sich gegenseitig ergänzend, zusammenbetrachtet erst eine ganz vollständige Scharlach- oder Masernerkrankung ausmachten; die erste wie die zweite fieberhafte Affection und das dazwischenliegende fieberfreie Stadium musste ich ansehen für die einzelnen Phasen einer einzigen eigenartigen Erkrankung.

### **Das Verhalten des Fiebers.**

Schon der erste Blick auf die hierzu gehörige Temperaturcurventafel zeigt den charakteristischen erneuten Ausbruch des Fiebers nach der scheinbar ganz krankheitsfreien Pause, ebenso plötzlich und meist ebenso hoch ja höher als den Ausbruch des ersten Fiebers. Auf der Tafel ist die Curve der fieberlosen Zeit der grösseren Uebersichtlichkeit wegen nicht speciell verzeichnet, sondern durch eine einfache Verbindungslinie der zu einander gehörigen Fiebercurven angedeutet. Bei eigentlicher Febris recurrens ist der Temperaturgang indess nur ausnahmsweise ein solcher wie bei vorliegenden Scharlach- und Masernfällen; viel häufiger wird in sehr



rapidem und tiefem Sinken der Temperatur beim Abfall des Fiebers das fieberfreie Stadium eingeleitet durch unternormale Temperaturgrade, und erhebt sich ungefähr in der Mitte des anscheinend ganz fieberfreien Stadiums doch noch zu einer vorübergehenden kleinen Steigerung über die Norm. Auch ein drittes oder gar viertes schwächeres Wiederkehren des fieberhaften Krankheitsprocesses nach einem abermaligen kleinen, anscheinend fieberfreien, -intervallären Stadium, wie es manchmal bei Febris recurrens zu geschehen pflegt, habe ich in meinen hier vorliegenden Fällen nie gesehen. Endlich dauerte die erste wie die zweite Fieberperiode in meinen hier vorliegenden Fällen gewöhnlich einige Tage, zuweilen gar 4 bis 6 Tage länger als die Fieberperiode bei Febris recurrens, die gewöhnlich nur 3 bis höchstens 6 Tage anzuhalten pflegt. Hervorzuheben bleibt aber ebenso der Unterschied der Fiebercurve der hier vorliegenden Fälle von den Fiebercurven des gewöhnlichen Scharlachs, der gewöhnlichen Masern. Bei letzteren habe ich fast ohne Ausnahme die Morgen- und Vormittagstemperatur niedriger gefunden, oft bedeutend niedriger, oft auch nur um einige Zehntelgrade niedriger als die Abendtemperatur; dieselbe Beobachtung haben auch viele andere Autoren und Praktiker gemacht. Aber in meinen hier vorliegenden 14 Fällen war die Morgentemperatur fast ohne Ausnahme höher als die Abendtemperatur, in den meisten Fällen sogar bedeutend höher. In beiden Affectionen war am 2. und 3. Tage die Fieberakme mit 41° bis 42° C. erreicht. Die am vorhergehenden Abend etwas gesunkene Temperatur stieg wieder gegen Morgen. Vom 4. Tage an — meist gleichzeitig mit dem Ablassen des Exanthems — sank die Temperatur. Selten sank sie allmählig, häufig ziemlich rapid, sank aber meist ganz stetig, so dass die Abendtemperatur niedriger wurde als die des vorhergehenden Morgens, und zum folgenden Morgen die Temperatur nicht mehr stieg, sondern stetig weitersank bis zum folgenden Morgen und so fort. Nennenswerthe Schweisse in diesem Stadium fehlten. Auch bei Febris recur-

rens vergeht das Fieber oft ohne Schweisse. Ganz vorübergehende Steigerungen der Fieberdefervescenz boten nur einige Fälle (VI Schf. V Mf.). In andern Fällen sank die Temperatur erst um den 6. Tag herum (II, VIII Schf., IV Mf.), ja in einem Fall (IV Sch.) gar erst am 9. Tage. Die ganze Dauer des Fiebers oder die ganze Zeit, während welcher die Temperatur sich über der Norm hielt, betrug bei der Recurrensform des Scharlachs (im I Fall 7 Tage, im II F. 8, im III F. 7, im IV F. 11, im V F. 12, im VI F. 9, im VII F. 7 und im VIII F. auch 7 Tage) durchschnittlich  $8\frac{1}{2}$  Tage während der ersten Affection, und (im I F. 12, im II F. 9, III F. 11, IV F. 6, V F. 7, VI F. 8, VII F. 7, VIII F. 11 Tage)  $8\frac{7}{8}$  während der 2. Affection; bei der Recurrensform der Masern (I F. 5, II F. 7, III F. 7, IV F. 6, V F. 5, VI F. 7 Tage) durchschnittlich  $6\frac{1}{6}$  Tage während der ersten und (im I F. 5, II F. 7, III F. 6, IV F. 16, V F. 5, VI F. 8)  $7\frac{5}{6}$  Tage während der zweiten Affection. Im Ganzen dauerte also bei der Recurrensform des Scharlachs und der Masern das erste wie das zweite Fieberstadium etwa 8 bis 7 Tage, was 14 bis 16 Fiebertage auf die Gesamtterkrankung ausmacht; rechnet man zu diesen Tagen das auf durchschnittlich (s. oben) 10 Tage zu veranschlagende fieberfreie intervalläre Stadium und mindestens ebenfalls 10 Tage auf die Reconvalescentz nach dem Schwunde der zweiten Affection, so ergibt sich für die Gesamtterkrankung bis zum Eintritt völliger Genesung ein Zeitraum von durchschnittlich 5 bis 6 Wochen.

### Befund an der Milz.

Die Erkrankten klagten öfters schon am 1. oder 2. Fiebertage über ein Gefühl von Druck und Spannung in der Milzgegend, oft auch geradezu über Schmerzen; namentlich war dann jeder Druck in die Milzgegend empfindlich. Wie die physikalische Untersuchung der Milzgegend ergab, beruhten diese Klagen auf akuter,

während des Fiebers entstehender und nach dem Schwunde des Fiebers wieder zurückgehender Schwellung der Milz; die Schmerzen selbst stammten aus dem serösen Ueberzuge des Organs. Wo die Schwellung bedeutender war, erschien die Milzgegend schon bei blosser Inspection wie etwas hervorgewölbt. Der Palpation zugänglich wurde die Milz meist schon, sobald sie bei ihrer Vergrösserung nach vorn und unten das Ende der 11. Rippe erreicht hatte oder zu überschreiten aufing. Je mehr sie das Ende der 11. Rippe überragte, um so bequemer war sie zu palpiren; man konnte sich dann bequem davon überzeugen, wie der Tumor bei tiefem Einathmen und Ausathmen des Kranken nach unten und oben sich bewegte und auch bei gewissen Bewegungen des Kranken seine Lage etwas wechselte. Eine solche Grösse, dass er den Athmungsbewegungen des Zwerchfells und gewissen Lageveränderungen des Kranken nicht mehr folgte, hatte der Tumor in vorliegenden Fällen nie. Um mehr als um 3 Centimeter überschritt bei der Percussion die Milzdämpfung das Ende der 11. Rippe (VIII Schf. III, VI Msf.) in keinem einzigen Falle. Besonders schmerzhaft empfunden wurde der Druck in die Milzgegend in 8 Fällen (IV, VI, VII, VIII Schf., II, III, V, VI Mf.) Geringe Grade der Vergrösserung liessen sich bei geeigneter Lagerung der Kranken, sobald keine Ausdehnung des Magens irgend welcher Art vorhanden war, durch die Percussion in ihrer allmäligen Zunahme und Abnahme stets genau ermitteln. In den meisten Fällen war schon am 2. Fiebertage sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Affection die Milzschwellung deutlich wahrnehmbar. In der fieberfreien Zeit verkleinerte sich die Milz und hatte meist schon mit Beendigung der Desquamation ihr normales Volumen wieder erreicht; auch nach der abermaligen Schwellung während der zweiten Affection erlangte sie vollständig wieder ihre gewöhnliche Grösse. Unter andern Autoren hat Muirhead (Muirhead, relapsing fever in Edinb. med. Journ. Juli I. in Canstatt's fortgesetzten Jahresberichten pro 1870. II, 1 Abth.

S. 253 ff.) bei Febris recurrens ein ganz ähnliches Verhalten der Milz beobachtet. Und ich habe mich in den mir aufgestossenen sporadischen Fällen von Febris recurrens selbst davon überzeugen können, wie bei der ersten Fieberperiode die Milz anschwell, in dem intervallären Stadium sich verkleinerte und oft ihr normales Volumen erreichte, in der zweiten Fieberperiode wieder anschwell u. s. w. und endlich nach eingetretener Genesung die Milz bei der Percussion in der Axillarlinie zwischen der 9. und 11. Rippe die gewöhnliche Dämpfung bot und nach vorn und hinten von dieser Linie die gewöhnliche kleine schrägovaie normale Milzdämpfung herauspercutirt werden konnte. So oft ich auch bei gewöhnlichem Scharlach, bei gewöhnlichen Masern die Milzgegend untersucht habe, niemals habe ich da eine nennenswerthe Vergrößerung der Milz nachweisen können. Bei den 14 hier vorliegenden Fällen bildete das ebenbeschriebene Verhalten der Milz eben mit ein sehr wichtiges Kennzeichen ihrer Eigenartigkeit.

### Verhalten des Blutes.

Wo sich mir in gewöhnlichen Scharlach- und Masernfällen in Folge von Blutegelapplikation oder sonst irgendwie passende Gelegenheit bot, habe ich es nie versäumt, einige Bluttröpfchen mikroskopisch zu untersuchen, — hoffte ich mich dabei doch von dem Vorhandensein von Pilzbildungen oder sonstigen Infectionsträgern überzeugen zu können, — habe aber dabei nie irgendwelche Abweichungen von der Norm entdecken können. Seit ich vor mehr als 2 Jahren in einem Fall von Recurrensmasern (V Mf.) das überraschende Faktum einer während beider Fieberperioden bestehenden und mit dem Aufhören des Fiebers und mit der Verkleinerung der Milz wieder vergehenden akuten Leukaemie entdeckte, habe ich in solchen Scharlachfällen und Masernfällen, die sich von Hause aus schon durch die Morgenhöhe des Fiebers und durch Milzver-



grösserung als jenem ähnliche eigenartige Fälle dokumentirten, mikroskopische Blutuntersuchungen während der beiden Fieberperioden und während der fieberfreien Zeit zu wiederholten Malen anzustellen gesucht. So habe ich in noch 4 anderen Fällen (VI, VII, VIII Schf., VI Mf.) einen ähnlichen Befund entdeckt wie in dem genannten (I Mf.) Masernfall. Was ich fand, theile ich hier mit in protokollarischer Kürze. Und trotz des grossen Misstrauens, mit welchem vereinzelt auftauchende Meldungen über gewisse Erscheinungen im Blute bei Infectiouskrankheiten aufgenommen werden, kann ich nicht umhin, auch diesen Blutbefund mit als Beweis für diese Eigenartigkeit der hier besprochenen Fälle von Recurrensform des Scharlachs und der Masern zu verwerthen. Das Blut zur Untersuchung entnahm ich theils dem bei der Nachblutung aus Blutegelwunden (VI, VII Schf., V Mf.) oder bei zufälligem Nasenbluten (VI Schf.) gebotenem Blut, theils ritzte ich mit einem haarscharfen Messerchen die Armhaut des Kranken so weit, dass ich einen für ein mikroskopisches Object genügend grosses Tröpfchen Blut gewann; bei solchem Verfahren wurden die kleinen Kranken weder gequält noch erschreckt, auch liess sich das nöthige Bluttröpfchen manchmal (z. B. im V Mf.) während des Schlafes des Kranken beschaffen. Das zu untersuchende kleine Tröpfchen Blut brachte ich auf ein möglichst blank geputztes Objectglas und drückte es vorsichtig mit dem Deckgläschen zu einer möglichst dünnen Schicht. Wo nöthig machte ein Zusatz einer schwachen höchstens 5% haltenden Kochsalzlösung die einzelnen Blutkörperchen deutlicher sichtbar. Von andern Reagentien brauchte ich nur etwas diluirte Essigsäure dort wo der Inhalt der farblosen Blutkörperchen so stark granulirt war, dass die Zellenkerne anfangs nur schwer zu entdecken waren. Behufs einer Zählung der farblosen Blutkörperchen oder einer in Zahlen auszudrückenden Angabe des Verhältnisses zwischen farblosen und rothen Blutkörperchen, hatte ich über kein Zählmikrometer oder dergl. zu verfügen, sondern urtheilte nur ganz approximativ

und bei unmittelbarer Vergleichung des fraglichen Blutes mit einem unters Mikroskop gebrachten anderswo herbeschaffenen Tröpfchen gesunden Blutes. Für meine nächsten Zwecke genügte schon solch eine approximative Auffassung <sup>1)</sup>. In allen genannten 5 Fällen erschien während der Fieberzeit das Blut sehr reich an farblosen Blutkörperchen. Bei flüchtigem Hinschauen schien die Zahl der farblosen Blutkörperchen oft ebenso gross zu sein wie die der rothen; die farblosen Blutkörperchen, an sich schon bedeutend grösser als die rothen, fanden sich einzeln mehr oder weniger dicht über das ganze Objectfeld verstreut, während die kleinen rothen Blutkörperchen zusammengedrängt lagen zu verschiedenen Figuren. Bei genauer Untersuchung und bei Vergleichung mit Präparaten gesunden Bluts gewann man erst die Ueberzeugung, dass approximativ die farblosen Blutkörperchen sich zu den rothen Körperchen verhalten haben mögen wie 1 zu 6 bis 8 bis 10 (1 : 6 im V Mf. und VIII Schf.; 1 : 8 und 10 im VI Schf. und V Mf.). Eine gleichzeitige namhafte oder augenfällige Verminderung der rothen Blutkörperchen konnte man nicht entdecken. Der Inhalt der farblosen Blutkörperchen, namentlich der recht grossen unter ihnen, war gewöhnlich hell genug zu genügender Erkennung ihrer Kerne; dass man zu manchem Präparat wegen des gar zu trüb erscheinenden granulirten Inhalts der farblosen Körperchen behufs Erkennung ihrer Kerne (z. B. bei der zweiten Fieberperiode des VI Masernfalles und der ersten Fieberperiode des VIII Scharlachfalles) etwas Acid. acet. dil. bringen musste, wurde vorhin schon berührt. Die farblosen Blutkörperchen in der zweiten Fieberperiode enthielten öfters mehr

---

1) Während des Fiebers und während der Dauer der Milzanschwellung erhielten diese genauer auf das Verhalten ihres Blutes untersuchten Patienten meist kein Chinin, theils weil es noch nicht endgültig entschieden ist, ob Chininzufuhr die Zahl der farblosen Blutkörperchen herabsetzt oder, wie Hirt namentlich meint, sie vermehrt, — theils weil mir daran lag, den Fieververlauf in manchen Fällen doch auch ganz rein und ohne jegliche Chininstörung zu beobachten.

Kerne als die (VII, VIII Schf., V Mf.) farblosen Körperchen aus der ersten Fieberperiode, waren auch manchmal (V Mf.) zugleich grösser in der zweiten Affection als in der ersten. In einem Fall (VI Schf.) war der Reichthum an farblosen Blutkörperchen während der zweiten Erkrankung geringer als bei der ersten. Ausser den eigentlichen unverkennbaren farblosen Blutkörperchen fanden sich zuweilen (in der 1. und 2. Erkrankung beim VI Scharlachfall und VI Masernfall) noch kleinere farblose granulirte Zellen und freie kleine Körnchen in der Art, wie man es beim Blutbild der eigentlichen Leukaemia lymphatica zu sehen gewohnt ist. Die rothen Blutkörperchen zeigten theils (V Mf. 1. und 2. Erkrankg.) ein anscheinend ganz normales Verhalten, theils erschienen sie in verschiedengrossen ganz unregelmässigen zusammenhängenden Inselmassen (VI Schf. 1. Erknkg., VI Mf. 1. und 2. Erknkg.) oder zur einen Hälfte in gewöhnlicher scheibenkettenartiger oder geldrollenähnlicher Anordnung und zur andern Hälfte (VII Schf. 1. u. 2. Erknkg., VI Mf. 2. Erknkg.) in ganz unregelmässiger wie zusammengedrängter Gruppierung. In der fieberfreien Zeit nach der ersten wie nach der zweiten Affection erwies sich das Blut ganz normal, sein Gehalt an farblosen Körperchen nicht mehr vermehrt. Nur beim VI Masernfall sah man im intervallären Stadium neben vielen normal in geldrollenähnlicher Weise an einander gereihten auch noch andere zu kleinen irregulären Inseln zusammengedrückte rothe Blutkörperchen.

Aehnliche transitorische Leukaemie, Vermehrung der farblosen Blutkörperchen während der Fiebertage neben gleichzeitiger Verminderung der rothen Blutkörperchen hat Muirhead (l. c.) bei Febris recurrens zu wiederholten Malen beobachtet. Mir selbst ist in den letzten zwei Jahren kein solcher Fall von Febris recurrens, wo ich Blutuntersuchungen anstellen konnte, begegnet. Trotzdem nehme ich angesichts der beobachteten Thatfachen keinen Anstand, im Hinblick auf die vorübergehende leukämische Blutbeschaffenheit der

Erkrankten meine hier vorliegenden 14 Fälle mit um so grösserem Recht als Recurrensform des Scharlachs oder der Masern zu bezeichnen.

### **Folgen der veränderten Blutmischung auf das Allgemeinbefinden der Kranken.**

Auch die grosse Hinfälligkeit und die vielfache Myodynien, über die während der schwersten Fiebertage geklagt wurde, trug ganz das Gepräge jener Hinfälligkeit und jener Myodynien, wie sie bei Febris recurrens ein ziemlich constantes Vorkommniss bildet. Diese und ähnliche Erscheinungen sind eben nothwendige Folgen der so eingreifend veränderten Blutbeschaffenheit und der dadurch bedingten veränderten Ernährung des Nerven- und Muskelapparats. Ausser grosser allgemeiner Schwäche und Hinfälligkeit (I, II, III, VI, VII Schf., I, III, IV, V, VII Mf.) während beider Affectionen und verschieden heftiger anhaltender oder intermittirender Muskelschmerzen (I, II, III, VI, VII, VIII Schf., — I, III, IV, VI Mf.) wäre hierher noch zu rechnen theilweise das Zittern (VII Schf.), der doppelschlägige Puls (III, VI Mf.), die oft sehr deprimirte Stimmung (VI Schf., I Mf.), eine gewisse vorübergehende Unbesinnlichkeit (I, III Schf., V Mf.), das leichte Deliriren mit oder ohne Amblyopie, contrahirter Pupille und Zuckungen in einzelnen Fällen (III, VI, VIII Schf.). In nothwendigem Zusammenhange mit diesen Erscheinungen steht die trotz relativer oft grosser Euphorie in dem intervallären Stadium doch öfters noch auffällige Schwäche der Kranken (II, IV, VI, VII Schf. — I, V Mf.) und die zuweilen sehr langsame Reconvalescenz (II Schf., — IV, VI Mf.) nach der zweiten Affection. —

### **Schlussbemerkungen.**

Wie es zur Zeit noch nicht bekannt ist, unter welchen Voraussetzungen und Bedingungen statt des gewöhnlichen Typhus die Recurrensform des Typhus, die Febris recurrens entsteht, ebenso



wenig ist es bekannt, unter welchen Bedingungen auch bei andern Infectiouskrankheiten statt der gewöhnlichen Form die Recurrensform derselben hervorgeht. Auch für das Zustandekommen des Scharlachs und der Masern, deren thatsächliches Vorkommen ich in den im Vorstehenden skizzirten 14 Fällen selbst erlebt habe, sind die letzten Voraussetzungen und Bedingungen noch dunkel. Man hat im Allgemeinen — und beides trifft auch zu bei der weit überwiegenden Anzahl meiner 14 Fälle (s. o.) — ausser lokalen Malariaeinflüssen sehr ungünstigen ärmlichen Lebensverhältnissen und fortdauernd ungesunder ungenügender schlechter Beschaffenheit des als Speise und Trank täglich Genossenen eine wichtige Rolle zuertheilt; man hat das theilweise wohl auch mit gutem Recht gethan, wird aber dabei die Aetiologie der Recurrenserscheinungen bei den contagiösen Krankheiten vorläufig doch noch eine offene Frage bleiben lassen müssen. Die Prognose bei der Recurrensform des Scharlachs und der Masern ist entschieden übler als bei den gewöhnlichen Recidiven der akuten Exantheme. Beide Affectionen folgen so sehr rasch auf einander, das Fieber steht mehrere Tage hindurch auf excessiver Höhe, das Blut ist eingreifend geändert in seiner Zusammensetzung. Dass nur einer der angeführten Fälle, und auch der nur durch eine schwere doppelseitige (I. Mf.) Lungenaffection lethal endigte, alle andern Fälle zur Genesung führten, wird man füglich zum grossen Theil für einen hier selten glücklichen Zufall ansehen. Nahe genug liegt die Empfehlung bei einer Scharlach- oder Masernaffection mit hohem Morgenfieber und Milztumor sehr bald auch das Blut mikroskopisch zu untersuchen und in der doch ziemlich sichern Erwartung der bald darauf folgenden zweiten ähnlichen Affection den Kranken im intervallären fieberfreien Stadium strenge zu überwachen. Die Therapie solcher Fälle wird wie die Therapie des Scharlachs und der Masern überhaupt eine meist ganz expectative und symptomatische bleiben, hohe Fiebertemperaturen werden mittlere und grosse Chinindosen indiciren, in

dem intervallären Stadium und namentlich in der Reconvalescenz nach Ablauf der zweiten Affection wird natürlich ein in jeder Hinsicht tonisirendes und roborirendes Verfahren unterstützt von Ferrum und Chinapräparaten sehr am Platze sein. Was endlich ich in Bezug auf Prophylaxis- und Desinfectionsregeln bei den einfachen Recidiven der akuten Exantheme hervorzuheben hatte, müsste ich hier angesichts der ungleich schwereren Recurrenserkrankungen um so dringender wiederholen.

Ich hatte nicht die Absicht in vorliegender Arbeit neue Krankheitsformen theoretisch zu construiren. Eine Reihe interessanter Praxiserlebnisse habe ich hier einfach mittheilen und darüber in weiteren Kreisen kritische Discussionen veranlassen wollen; ich würde mich nur freuen können, wenn mir bewiesen würde, es habe sich in meinen Fällen nicht um eine besondere neue Recurrensform des Scharlachs oder der Masern, sondern um eine gleichzeitige Erkrankung an Febris recurrens und abnorm schnell recidivirendem akuten Exanthem, wo der Verlauf des Exanthems und der Febris recurrens gegenseitig modificirend auf einander einwirkten, gehandelt, oder in irgend einer andern Weise diese Fälle plausibel zu erklären wären ohne Statuirung einer besonderen Recurrensform des Scharlachs und der Masern.

---

### III.

## Ueber den Einfluss des Digitalins auf den Blutdruck der Säugethiere,

vorläufige Mittheilung neuer Versuchsergebnisse

von

Professor **R. Boehm**  
in Dorpat.

Im zweiten Hefte des elften Bandes des Archivs für klinische Medicin von Ziemssen und Zenker theilt Ackermann ausführlich die Resultate seiner Versuche über die Wirkungen des Digitalins auf Kreislauf und Körpertemperatur mit. Bezüglich des Blutkreislaufs gelangt er zu dem Schlusse, dass der vornehmste Grund der nach Digitalineinspritzung in die Venen von Säugethieren eintretenden Blutdrucksteigerung in einer vom vasomotorischen Centrum unabhängigen Verengung der peripheren Arterien zu suchen sei. Die Betheiligung eines directen Einflusses des Digitalins auf die Energie der Herzthätigkeit wird dabei zwar nicht ganz in Abrede aber doch als unwahrscheinlich hingestellt.

Da ich bei früheren Versuchen über den angeregten Gegenstand zu einer entgegengesetzten Anschauung und Ueberzeugung gelangt war (vgl. meine Abhandlung über die physiologischen Wirkungen der Digitalis und des Digitalins. Pflüger's Archiv Bd. V. S. 189), so gaben mir Ackermanns Mittheilungen eine neue Veranlassung, meine früheren Versuche zu wiederholen und durch solche an Hunden und Katzen zu ergänzen und zu erweitern.

Dieser Anregung entsprang eine grössere Versuchsreihe, die ich in Gemeinschaft mit Herrn stud. med. N. Görz in meinem Laboratorium ausgeführt habe und deren Ergebnisse in extenso an einem anderen Orte demnächst mitgetheilt werden sollen.

Hier erlaube ich mir in Kürze die Hauptresultate unserer Versuche mitzutheilen. Wir können den Schlussfolgerungen Ackermann's nicht beipflichten.

An Thieren (Katzen und Hunden), deren Rückenmark mit allen nöthigen Cautelen durchschnitten wird, tritt wie längst allen Physiologen bekannt ist, niemals eine Blutdrucksteigerung, sondern das Gegentheil auf. Auch in unseren sämmtlichen Experimenten, wo die Section vollständige Durchtrennung des Halsmarks constatirte, sank der Druck nach der Durchschneidung auf circa  $\frac{1}{3}$  seines ursprünglichen Werthes. In den Ackermann'schen Versuchen, die ein entgegengesetztes Resultat hatten, war vermuthlich die Schnittfläche des Rückenmarks durch den eingepressten Schwamm oder durch Blutergüsse mechanisch gereizt, Momente, die bekanntlich ein rasches und andauerndes Steigen des Blutdruckes zur Folge haben.

Digitalinjection bei dermassen gesunkenem Blutdrucke hatte in allen Fällen eine geringe Steigerung des Blutdruckes zur Folge; dieser erreichte aber niemals sein normales Niveau, geschweige denn, dass er jemals darüber hinausgestiegen wäre. Wohl war dies aber der Fall bei mechanisch gereiztem oder nur theilweise durchschnittenem Halsmarke. Ein directer Beweis dafür, dass zur Erklärung der nach Digitalineinspritzung erfolgenden Blutdrucksteigerung die Annahme einer vermehrten Herzenergie ausreicht, wird durch folgende Versuchsanordnung beigebracht, die in allen Fällen constante und positive Resultate ergab.

Unterbindet man bei einem Thiere, dessen Rückenmark an der üblichen Stelle vollständig, ohne mechanische Reizung, durchtrennt ist \*), die Arteria aorta thoracica oberhalb des Abgangs der grossen Unterleibsgefässe, was bei einiger Uebung leicht gelingt, so steigt

---

\*) Bei allen Versuchen, die mit Halsmarkdurchschneidung combinirt waren, wurde die künstliche Athmung eingeleitet.



der vorher bis auf circa  $\frac{1}{3}$  des normalen Werthes gesunkene Blutdruck nur bis annähernd auf das normale Niveau. Man kann einen Zeitpunkt abwarten, wo nach dieser Unterbindung das Niveau des Blutdruckes ein völlig constantes wird. Unmittelbar nach der Unterbindung aber sind ziemlich ergiebige Schwankungen vorhanden, während welcher die Digitalis-injection noch nicht gemacht werden darf. Wird diese nun in dem eben bezeichneten Zeitpunkte ausgeführt, so steigt der Druck sofort um eine bedeutende Quote, erhält sich längere Zeit auf dieser Höhe und sinkt erst, wenn man die Digitalin-Dose bedeutend steigert. Ausserdem kommen die durch das Digitalin bedingten umfangreicheren Herzcontractionen zur Beobachtung. Die Gefässnerven des Kopfes wurden bei diesen Versuchen durch beiderseitige Sympathicusdurchschneidung lahm gelegt.

Offenbar dürfte eine derartige Steigerung des Blutdruckes nicht eintreten, wenn die Wirkung des Digitalins vornehmlich auf die Gefässe des Unterleibs (die doch Ackermann ausschliesslich beobachtet hat) gerichtet wäre, wenn also mit anderen Worten die Blutdrucksteigerung lediglich der Ausdruck der Arteriencontraction an der Peripherie wäre. Denn einerseits kann bei dieser Anordnung das Gift erst auf langen Umwegen in die Unterleibsarterien gelangen, andererseits aber ist deren Lumen nun seines Einflusses auf den allgemeinen Blutdruck beraubt. Da aber die Drucksteigerung demungeachtet erfolgt, so liegt in diesem Versuchsergebniss der directe Beweis für meine frühere Behauptung, dass die vermehrte Herzenergie die Blutdrucksteigerung verursacht. — Nur noch dem einen Einwand möchte ich hier begegnen, als wäre vielleicht die von uns gezeigte Drucksteigerung nach Aortenunterbindung und Digitalinjection eine einfache Folge der eben durch jene Unterbindung gesetzten Zunahme der Widerstände an der Peripherie. Dieser Verdacht kann nicht aufkommen, wenn man die Constanz des Blutdrucks vor der Digitalinjection mit der fast unmittelbaren Drucksteigerung nach dieser zusammenhält.

Ich glaube umsomehr durch diese Resultate berechtigt zu sein meine Auffassung als die den Thatsachen näherkommende aufrecht zu halten, als Ackermann eine Wirkung des Digitalins auf die Gefässe mit Nichten bewiesen hat. Denn die Beobachtung am Kaninchenmesenterium darf einerseits wohl nicht ohne weiteres zur Erklärung von Hundeversuchsergebnissen herangezogen werden, andererseits aber müsste, wenn dies auch erlaubt wäre, doch erst erwiesen sein, dass derartige Zusammenziehungen nicht auch an anderen unvergifteten Thieren einfach durch die mechanische Reizung und die Luft auftreten. Dass die mindeste Operation in der Bauchhöhle grosse Blutdruckschwankungen hervorruft, davon kann man sich leicht überzeugen, ebenso davon dass diese Schwankungen aufhören, sobald die Aorta oberhalb der Baucharterien abgebunden ist.

Die eingehende Discussion all dieser Punkte und die Belegung unserer Behauptungen durch Zahlen behalten wir uns für eine ausführlichere Abhandlung vor.

Dorpat, im März 1873.

---

## IV.

### Ueber die Entwicklung der traumatischen Keratitis

VON

**Arthur Boettcher.**

Bekanntlich hat Cohnheim im Jahre 1867 der ganzen Lehre von der Entzündung und Eiterung eine überraschende Wendung gegeben. Er war durch seine Untersuchungen zu dem Resultat gekommen, dass alle Eiterkörperchen aus den Blutgefässen ausgewanderte farblose Blutzellen seien, und dass demnach eine Betheiligung des Gewebes bei der Eiterbildung nicht stattfindet. Seitdem hat die

auf diese Entdeckung sich gründende Emigrationstheorie nicht nur eine weit verbreitete Anerkennung gefunden, sondern ist auch vielfach für die über die Entzündung hinausliegende normale und pathologische Gewebebildung mit mehr oder weniger Glück verwerthet worden.

Der Beweis für die von ihm entwickelte Lehre ist von Cohnheim folgendermassen angetreten worden.

Er glaubte für die traumatische Keratitis festgestellt zu haben:

- 1) **dass die eitrige Trübung der Hornhaut, auch bei centraler Reizung, sich ausnahmslos vom Hornhautrande her entwickle und von hier aus in Form eines Keils sich gegen das Centrum vorschiebe;**
- 2) **dass die Hornhautkörperchen durch die entzündliche Reizung keine Veränderung erlitten, sondern vollkommen intact gefunden würden, auch wenn bereits eine zellige Infiltration (Eiterung) der Cornea eingetreten sei.**

Hieraus schloss er zunächst, dass die Eiterzellen, da sie vom Rande aus vorrückten, aus den hier verlaufenden Gefässschlingen stammen müssten.

Es blieb noch der Nachweis übrig, dass durch die Gefässwandungen Zellen durchzutreten vermögen und unter den die Entzündung bedingenden Verhältnissen thatsächlich auswandern.

Die hierauf bezüglichen Beobachtungen konnten selbstverständlich nicht an der Cornea vorgenommen werden, sondern wurden am Froschmesenterium und späterhin an der Froschzunge durchgeführt. Es fand sich, dass farblose Blutzellen ohne nachweisbare Zerreißung der Gefässwandungen vorzugsweise aus den kleinen Venen und aus den Capillaren austreten, während gleichzeitig das Untersuchungsobject entzündlich anschwillt und zuletzt eitrig infiltrirt erscheint.

Aus dieser Wahrnehmung wurde dann der weitere Schluss gezogen, dass die Emigration der farblosen Blutzellen die eitrige Infiltration der Gewebe mache, und dass alle bei der Entzündung

entstehenden Eiterkörperchen aus dem Blute stammten. Mit Rücksicht auf die Keratitis wurden zur Stütze dieser Annahme noch Versuche mit in die Lymphsäcke von Fröschen injicirten Farbstoffen angestellt, auf die ich nicht Rücksicht zu nehmen brauche, da sie durch spätere Arbeiten bereits die ihnen zugeschriebene Bedeutung verloren haben.

Eine Wiederlegung der Cohnheimschen Entzündungs- oder richtiger gesagt Eiterungstheorie ist von verschiedenen Seiten versucht worden, aber mit völlig negativem Erfolge. Die Einwendungen, die erhoben wurden, haben nur zur Befestigung der aufgestellten Sätze gedient, da sie sofort von entgegengesetzter Seite und zum Theil von namhaften Forschern paralysirt wurden.

Ich bin nicht früher als in diesem Winter dazu gekommen zur Beantwortung der einschlägigen Fragen eine Versuchsweise systematisch durchzuführen. Dieselbe ist zum grössten Theil an Fröschen, zum Theil aber auch an Hunden vorgenommen worden und hat im wesentlichen zu den folgenden Ergebnissen geführt, die ich hier kurz zusammenfasse, indem ich mir eine ausführliche Mittheilung über meine Arbeit und eine Erläuterung derselben durch Abbildungen für die nächste Zukunft vorbehalte.

Die Methoden, die Cohnheim zur Erzeugung der traumatischen Keratitis eingeschlagen hat, leiden von Hause aus an dem Uebelstande, dass sie schwer zu vermeidende Fehlerquellen einschliessen. Hierin liegt meines Erachtens der Grund, warum seine Nachfolger, da sie sich ziemlich genau an das von ihm ursprünglich befolgte Verfahren gehalten haben, zu denselben Resultaten haben gelangen können, wie er (neuerdings noch Axel Key und C. Wallis in Virchows Archiv Bd. 55 S. 296).

Bei den meisten Versuchen wurde die Aetzung der Hornhaut mit einem Höllensteinstift bewerkstelligt. Um die Folgen der Cauterisation mit Lapis infernalis dreht sich daher fast ausschliesslich die ganze Discussion.



Gegen dieses Verfahren muss aber geltend gemacht werden, dass der Höllensteinstift nicht nur einen verhältnissmässig starken Brandschorf erzeugt, sondern auch in der Umgebung desselben alle zelligen Formbestandtheile der Hornhaut tödtet (Brandhof). In dem ganzen Bezirk des letzteren, einer durchschnittlich sehr breiten Zone, darf eine Reaction des Gewebes nicht erwartet werden.

Die Reizungszone wird bei der Aetzung mit Höllenstein weit an den Rand der Hornhaut, also in die Nähe der Gefässe verlegt und damit in ein für die Entscheidung der Hauptfrage sehr ungünstiges Terrain. Das für die Untersuchung geeignetste Beobachtungsfeld — das ganze Centrum der Cornea — ist durch das Experiment selbst für den verfolgten Zweck unbrauchbar gemacht, und darum der grösste Vorthail, den die gefässlose durchsichtige Hornhaut bietet, verloren gegangen.

Dieser Umstand ist weder von Cohnheim und seinen Nachfolgern, noch auch von seinen Gegnern genügend berücksichtigt worden. Wäre dieses geschehen, und hätte man in Betracht gezogen, dass nach Application des Lapis infernalis die Hornhautkörperchen um den Aetzschorf herum und zwar oft in sehr weitem Umkreise absterben, so hätte der Streit, ob von diesen eine Neubildung von Eiterzellen ausgeht, oder ob von aussen eingedrungene farblose Blutkörperchen die zellige Infiltration der Hornhaut bilden, nicht grade in die Zone um den Aetzschorf verlegt werden können, wie es vorzugsweise durch die Strickerschen Entgegnungen geschehen ist. Diese mussten selbstverständlich ohne Erfolg bleiben, da, wie noch neuerdings Axel Key und Wallis ausführlich dargethan haben, die in jener Zone auftretenden Zellen, von den nachweislich zu Grunde gehenden Hornhautkörperchen nicht abstammen können. Eine Widerlegung Cohnheims ist also auf diesem Wege nicht möglich gewesen.

Ebenso wenig massgebend wie die Aetzung mit Höllenstein, sind die andern traumatischen Eingriffe gewesen, welche zur Ent-

scheidung der schwebenden Frage dienen sollten. Man hat allgemein viel zu intensive Störungen herbeigeführt. Die Erzeugung einer Panophthalmitis ist ganz zu verwerfen, weil sich die Entzündung der Cornea bei dieser aus leicht begreiflichen Gründen von der Peripherie her entwickeln muss. Das Durchziehen eines Fadens durch den Bulbus ist daher ganz zwecklos. Auch die Methode, nach welcher der Faden in die Cornea eingestochen und an einer andern Stelle derselben, d. h. mit Durchführung durch die vordere Augenkammer, wieder ausgestochen wird, giebt wenig brauchbare Resultate, zum Theil weil das Aussickern und das Eindringen des Humor aqueus in die verletzte Stelle als ein störender Umstand erscheint, zum Theil weil der Eingriff, an der kleinen Froschcornea wenigstens, ein viel zu ausgebreiteter ist, um eine scharfe Beurtheilung der durch denselben bedingten Veränderungen zu gestatten.

Allerdings liegen einige Versuche vor, in denen das Haarseil ohne Perforation der Hornhaut durch das Centrum derselben gezogen worden war; es ist auch gelungen eine auf diese Stelle beschränkte Keratitis zu erzeugen, aber die Deutung derselben erscheint theils durch Nebenumstände, theils durch die nach der Aetzung mit Höllenstein gewonnenen Resultate so getrübt, dass diese Beobachtungen ganz in den Hintergrund getreten sind. Namentlich hat die Annahme, die in der entzündeten Hornhaut auftretenden Eiterkörperchen seien ausgewanderte farblose Blutzellen, durch dieselben nicht wankend gemacht werden können.

Gegenüber dieser Sachlage muss ich nach den von mir angestellten Versuchen als fundamentale Thatsachen hinstellen:

- 1) Es ist möglich eine central begrenzte Keratitis zu erzeugen, die sich nicht von der Peripherie der Hornhaut entwickelt, sondern in dem gereizten Centrum selbst entsteht. Die gesammte breite Randzone bleibt vollkommen klar und durchsichtig und zeigt auch bei mikroskopischer Untersuchung keine andern Formelemente als die ihr ursprünglich zukommen.**

- 2) An der Stelle, an welcher die Entzündung sich entwickelt, sind die Hornhautkörperchen entweder verändert oder total zu Grunde gegangen. Die Hornhaut hat ihre normale Structur daselbst eingebüsst.**

Dieses Resultat lässt sich sowohl mit chemisch, als auch mit mechanisch wirkenden Mitteln erreichen. Ich habe deren sehr verschiedene versucht und das Verfahren mannigfach modificirt. Hier soll aber vorläufig nur von zwei Methoden der Reizung die Rede sein, wie ich sie bei Fröschen in Anwendung gebracht habe, von der Application des Chlorzinks und von dem Haarseil.

Das Chlorzink habe ich theils in Substanz, in Form eines Stifts, wie er von den Chirurgen jetzt viel benutzt wird, theils auch in Lösung verwandt. Beide Wege führen zum Ziel. Die Lösung, wie auch andere flüssige Reizmittel, applicire ich, um ein Ueberfließen zu verhindern und einen möglichst kleinen Reizbezirk zu erhalten, indem ich den Querschnitt eines feinen, etwa 0,5 Cm. langen Seidenfadens, der mit der betreffenden Solution getränkt ist, mit dem Centrum der Cornea in Berührung bringe. Hiernach sowohl, als auch nach Reizung der Hornhaut mit dem Chlorzinkstift erhält man an der Applicationsstelle einen begrenzten Entzündungsheerd, der von Anfang an vortrefflich studirt werden kann und je nach der Intensität der Reizung bis zur Eiterung fortschreitet, ohne dass die Peripherie der Hornhaut getrübt würde.

Der ganze Prozess läuft im Centrum der Hornhaut ab, wo keine Schorfbildung wie beim Höllenstein stattfindet. Das Chlorzink zerstört entweder nur das Epithel, das sich meist bald, in 2–3 Tagen regenerirt, oder bei energischerer Application auch die Hornhautkörperchen. Die Grundsubstanz aber zerfällt nicht, bleibt vielmehr an der Aetzstelle klar und durchsichtig und erlaubt die ganze Reihe der nun folgenden Vorgänge sehr detaillirt kennen zu lernen, besonders schön nach Färbung der Präparate mit Goldchlorid. Auf Einzelheiten vermag ich hier nicht einzugehen; es genügt mir zu

constatiren, dass nach 3—4 Tagen in der im übrigen klaren Cornea ein centraler grauer Fleck sich entwickelt, der aus dicht gedrängten kleinen Rundzellen (Eiterkörperchen) besteht.

An der Stelle, wo diese sich vorfinden, sind die normalen Structurverhältnisse der Hornhaut verloren gegangen. Dieselbe erscheint in Fibrillen zerfasert und die zwischen diesen befindlichen Spalträume mit körniger Substanz und mit Zellen gefüllt. Mit der Massenzunahme des Spalteninhalts schwindet die fibrilläre Grundsubstanz mehr und mehr. — In der breiten peripherischen Zone, die von dem Aetzmittel unberührt geblieben ist, findet sich weder eine bemerkenswerthe Veränderung der Hornhautkörperchen, deren Ausläufer das prachtvollste Netzwerk bilden, noch auch ist dieselbe an irgend einer Stelle mit wandernden Zellen überschwemmt. Wo dagegen der nach dem angegebenen Verfahren meist vollkommen kreisförmig gestaltete Aetzbezirk an die peripherische normale Zone stösst, beobachtet man verschiedene Veränderungen der Hornhautkörperchen, die ich aber erst in einer ausführlicheren Abhandlung genauer besprechen will.

Dasselbe Resultat, d. h. einen central begrenzten Entzündungsheerd, erhält man, wenn man ein Haarseil durch die Cornea zieht. Aber auch hier muss man, um beim Frosch zu entscheidenden Präparaten zu gelangen, einen möglichst beschränkten Reizbezirk sich schaffen und sich hüten zu eingreifende und ausgedehnte Verletzungen vorzunehmen. Ich erreiche meinen Zweck am besten, wenn ich ein dünnes menschliches Haar mittelst der feinsten englischen Nähnadeln, die überhaupt existiren (sogenannten Perlennadeln), im Centrum der Cornea zwischen die Lamellen derselben derart durchführe, dass der Ein- und Ausstichpunkt nur etwa 1 mm. von einander entfernt liegen. Mitunter tritt eine Verletzung der vordern Augenkammer ein, doch ist es gar nicht schwierig dieselbe zu vermeiden. Nach Durchführung des Haars knüpfe ich einen Knoten und schneide die Enden kurz ab. Solch ein Haarseil bleibt häufig bis



über den dritten Tag hinaus liegen und verursacht dann eine ganz begrenzte centrale Reizung der Hornhaut in seiner nächsten Umgebung, ohne dass die geringste peripherische Trübung makroskopisch oder mikroskopisch zu constatiren wäre. Mitunter schneidet dasselbe jedoch am ersten oder zweiten Tage durch und hinterlässt dann einen entsprechenden Substanzverlust; auch in diesem Fall sind die Präparate brauchbar, da sich die Erscheinungen der Reizung am Rande und am Grunde der hinterbleibenden flachen Grube vorfinden und vorzüglich studiren lassen. Dass es sich hierbei nicht um radiäre Einrisse in das Gewebe der Hornhaut handelt, in die Humor aqueus und dergl. eindringen konnte, wie Cohnheim meint, werde ich später nachweisen.

Noch einen Versuch möchte ich jetzt schon anführen, weil er bei grosser Einfachheit ein hübsches Resultat liefert. Es beruht derselbe auf einer Combination der Aetzung mit Chlorzinklösung (3j Chlorzink, 3jj Wasser mit Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure) und der mechanischen Reizung.

Ein leichtes Betupfen der Cornea mit diesem Aetzmittel zerstört nur das Epithel, nachdem es eine graue Trübung erlitten, macht aber gleichzeitig, dass alle Hornhautkörperchen an der betreffenden Stelle dünne Spindelformen annehmen, und der ganze Aetzbezirk dann nach Färbung mit Goldchlorid als ein heller Fleck von der verhältnissmässig dunklen Randzone, in welcher die Hornhautkörperchen ihre Sternform und ihre zahlreichen Ausläufer behalten haben, umgeben erscheint. Auch die Nervengeflechte sind mit ihren feinsten varicösen Fäserchen bis in das Centrum hinein wunderschön erhalten.

Die helle Beschaffenheit der Aetzstelle und die spindelförmige Gestalt der Hornhautkörperchen daselbst erhält sich längere Zeit. 5—6 Tage und mehr. Wenn man nun durch Auftupfen mit dem Querschnitt eines feinen Seidenfadens sich einen solchen centralen Aetzbezirk von Kreisform geschaffen hat und dann einige Tage

darauf die Mitte desselben mit einer Nadelspitze leicht reizt ohne das Hornhautgewebe zu zerreißen, so bildet sich hier eine Trübung von mikroskopischem Umfang, deren Entstehung und Fortbildung von grossem Interesse ist. Rund herum liegen nur langgestreckte Spindelformen in gleichmässiger Vertheilung, ausserhalb des hellen Kreises (des Aetzbezirks) die sternförmigen Hornhautkörperchen mit ihrem dichten Ausläufernetz. In diesem Fall kann die Einwanderung farbloser Blutzellen ganz besonders scharf ausgeschlossen werden. Wir haben es an den Stellen der Trübung auch hier wieder mit einer Zerkaserung der Cornea zu thun; zwischen den zahlreichen in parallelen Zügen sich kreuzenden Fibrillen finden sich die anfangs feinen und dicht stehenden Spalten mit einer körnigen Masse erfüllt. In dieser treten dann erst kleinere rundliche Formbestandtheile auf, die zu Anfang spärlich vertheilt erscheinen und eine verschiedene Grösse besitzen; dann zeigen sich grössere Rundzellen (Eiterkörperchen), die in den Spalten lagern und dieselben zuletzt dicht aneinander gedrängt erfüllen. Von den ursprünglich daselbst vorhandenen Hornhautkörperchen ist dann nichts mehr zu sehen.

Dieselben Veränderungen stellen sich successive nach Durchführung eines Seidenfadens durch die Hornhaut des Hundes ein. Es erfolgt eine Keratitis centralis ohne Trübung des Hornhautrandes. Die Operation ist bei der beträchtlichen Dicke der Hundehornhaut weniger subtil, die anatomische Untersuchung erfordert aber aus demselben Grunde die Anfertigung feiner Durchschnitte von der goldgefärbten Membran. An diesen bestätigt sich dann, wie schon die Beobachtung mit blossem Auge gelehrt hatte, der Mangel einer peripherischen Trübung.

Wir gelangen also durch unsere Untersuchungen zu dem Schluss, dass die traumatische Keratitis nicht nothwendig von dem Rande der Cornea her sich entwickelt; wir haben vielmehr gesehen, wie eine solche ganz begrenzt im Centrum derselben hervorgerufen

werden kann, ohne dass die geringste Trübung in der breiten Randzone sich bemerklich machte. Wenn die ppherische Trübung thatsächlich nach centraler Reizung auftritt, so geschieht dieses erst nach intensiveren Eingriffen und dann entwickelt sich dieselbe selbstständig neben dem centralen Entzündungsheerde, diesem entgegen, bis sich beide vereinigen.

Ferner entnehmen wir unsern Versuchen die Thatsache, dass an der Stelle der centralen Trübung, an welcher nach und nach die Masse der geformten Bestandtheile (Eiterkörperchen) zunimmt, von den Hornhautkörperchen keine Spur mehr nachweisbar ist, es mögen die Präparate auch noch so gelungen die Goldfärbung zeigen.

Beide Voraussetzungen, die Cohnheim veranlassten seine Wahrnehmungen am Froschmesenterium auf die Entstehung der Eiterkörperchen in der Hornhaut zu übertragen, — die constante Entwicklung der Keratitis von der Pheripherie zum Centrum hin und das Intactbleiben der Hornhautkörperchen an der Stelle der Trübung — fehlen demnach. Damit wird aber der Emigrations-theorie für die Cornea jeder Boden entzogen.

Es bleibt ein Verdienst Cohnheims die Diapedesis in höherem Grade als bisher bekannt war, der directen Beobachtung zugänglich gemacht und die Bedingungen hergestellt zu haben, unter welchen sie experimentell leicht hervorgerufen werden kann. Damit haben dann weitere Fragen, die sich auf das Verhalten der Gefässwandungen bei der Diapedesis beziehen, wieder angeregt und der experimentellen Prüfung unterzogen werden können. Aber die Diapedesis ist nicht die Entzündung. Die emigrirenden farblosen Blutkörperchen, neben denen während der Beobachtung des entzündeten Froschmesenteriums meist auch rothe austreten, machen noch nicht die eitrige Infiltration des Gewebes. Die Entstehung der Eiterkörperchen am letzteren Orte ist indessen hier nicht zu discutiren. Der Zweck dieser Zeilen geht zunächst dahin zu zeigen, dass Eiterkörperchen, auch wenn eine Einwanderung farbloser Blut-

zellen sich ausschliessen lässt, nichtsdestoweniger im Centrum der Hornhaut entstehen, und dass Cohnheim zu weit gegangen ist mit der am Froschmesenterium wahrnehmbaren Diapedesis beweisen zu wollen, dass die eitrige Keratitis durch eine Emigration farbloser Blutzellen zu Stande kommt.

Wir gelangen nun zu der zweiten Frage: Wie entstehen bei der Keratitis die Eiterkörperchen, wenn sie nicht aus den Gefässen stammen? Sind dieselben Abkömmlinge der Hornhautzellen im Virchow-His'schen Sinne? — Zum Theil muss dieses zugestanden werden, denn es lässt sich an der Grenze, wo der Aetzbezirk (Chlorzink, Kali causticum, Salzsäure, Schwefelsäure) an die unveränderte Randzone der Hornhaut stösst, sowohl eine Vergrösserung als auch eine Umwandlung der sternförmigen Hornhautkörperchen zu rundlichen Protoplasmaaballen, in denen die Entwicklung einer grössern Anzahl von Kernen Statt hat, bei vielen Präparaten constatiren. Die Hornhautkörperchen sind nach meinen Erfahrungen also nutritiv und formativ reizbar.

Aber gerade an dem Punkte der intensivsten Reizung, dem centralen Heerde, lässt sich der Beweis nicht führen, dass die Eiterkörperchen ausschliesslich aus den Hornhautkörperchen hervorgehen.

Die Beobachtung stellt fest, dass an der Stelle der Reizung im Centrum der Hornhaut zunächst die Grundsubstanz in Fibrillen zerfasert erscheint und dass in den dichtstehenden, sehr verschieden breiten Spalten eine körnige Masse sich vorfindet. Wo die Hornhautkörperchen lagen, sind auch Kerne vorhanden, allein die wenigsten Spalten beherbergen solche.

Späterhin zeigt sich, dass die körnige Substanz an Masse zugenommen hat, die Spalten demnach breiter erscheinen, während die Fibrillen an Durchmesser verloren haben; daneben finden sich aber wiederum feinste Spältchen, durch welche die Zerfaserung der Grundsubstanz eben angedeutet ist. In den breiteren Interstitien



liegen jetzt geformte Bestandtheile von verschiedener Grösse, von dem Umfange kleiner Körnchen bis zu dem von Eiterkörperchen.

Noch später ist die Menge der grössern Formbestandtheile angewachsen und endlich sind alle Spalträume von Eiterzellen dicht erfüllt.

Eine Einwanderung dieser letztern kann schon aus den oben angeführten Gründen ausgeschlossen werden, ausserdem aber erlaubt die Vergleichung der aufeinander folgenden Stadien des Entzündungsheerdes einen so sichern Schluss auf die Entstehung der erwähnten Formelemente an Ort und Stelle, wie er bei verschiedenen, der Zeit nach auseinanderliegenden Phasen einer und derselben Entwicklungsreihe überhaupt möglich ist. Dass die Spalten breiter werden und mehr und mehr körnige Substanz in ihnen sich anhäuft, ist eine nicht wegzuläugnende Thatsache. Darum, wenn wir auch bloß die localen Erscheinungen in dem Entzündungsheerde berücksichtigen, so lässt sich doch nichts zur Stütze der Einwanderung anführen. Die Trübung wird nicht von Hause aus durch fertige Eiterzellen bedingt, wie es nach Cohnheims Angabe der Fall sein müsste. Wenigstens dürfte sich schwerlich Jemand dazu entschliessen den Inhalt jedes feinsten Spältchens, das als goldgefärbte Linie erscheint, für eine langgestreckte Wanderzelle auszugeben.

Handelt es sich nun aber um eine Proliferation der vorhandenen Hornhautkörperchen? Bewährt sich der Satz: »*Omnis cellula a cellula*« den obigen Beobachtungen gegenüber? — Um ihn aufrecht zu halten, könnte man sich die Sache auf folgende Weise zurechtlegen.

Wir sind durch frühere Erfahrungen schon dahin gelangt zuzulassen, dass zur Fortpflanzung von Zellen der Kern nicht ein nothwendiger Bestandtheil derselben sei, dass vielmehr das Zellenprotoplasma allein zu einer Neubildung ausreicht. Kerne können sich in kernlosem Protoplasma bilden; hierauf erfolgt dann die Thei-

lung des letzteren in besondere Zellenindividuen. Ich werde später auch meinerseits eine hierher einschlägige Beobachtung beibringen.

Man könnte also mit Verwerthung dieser Erfahrungen für die Keratitis die Behauptung aufstellen, dass Alles was sich an körniger Substanz in den Spalten der Hornhaut an der Stelle der Reizung vorfindet, den mächtig vergrösserten und verästelten Hornhautzellen angehöre, dass wir es also mit dem Protoplasma der ursprünglichen Körperchen zu thun haben, welches, nachdem es eine ganz enorme Massenzunahme erlitten (intracelluläres Exsudat), die jungen Formelemente in sich producire.

Wodurch soll aber bewiesen werden, dass die in den Spalten der Cornea angehäuften körnigen Substanz einzelnen Zellenindividuen angehört? Die einzelnen Spalten erscheinen bis zu einem gewissen Grade gegen einander abgeschlossen, die vorhandenen Verbindungen als feine Brücken. Man könnte also auf die ursprünglichen Hornhautkörperchen nur unter der Voraussetzung zurückgreifen, dass diese zu eigenthümlichen, weit verzweigten Riesenzellen angewachsen seien, von welchen jede ein ganzes System von Spalten erfüllt. Ich muss gestehen, dass mir diese Auslegung nicht ansteht.

Und vollends, wie verhält es sich mit der Neubildung in den Fällen, in welchen die Hornhautkörperchen an der Applicationsstelle des Aetzmittels vernichtet worden sind? Es geschieht das z. B., wie bereits erwähnt, nach intensiverer Einwirkung des Chlorzinks. Wenn dann das Centrum des Aetzbezirks mit einer Nadelspitze gereizt wird, so füllen sich daselbst auch die feinen und feinsten Spältchen der Hornhaut mit einer Masse, die nach der Färbung mit Goldchlorid nur eine körnige Substanz erkennen lässt, keine Kerne. In der Umgebung sieht man noch die blassen Contouren der zu Grunde gegangenen Hornhautkörperchen. Es ist hundert gegen eins anzunehmen, dass sie auch da, wo die Nadelspitze die Hornhaut berührte, vernichtet worden waren. Und doch tritt nach der Füllung der Spalten daselbst eine Neubildung auf. Da bleibt denn nichts

anderes übrig, als eine freie Zellenbildung in dem körnigen Spalteninhalt zuzulassen. Es ist wahrscheinlich, dass mit der auf den Entzündungsreiz sich anhäufenden vermehrten Ernährungsflüssigkeit von Zellen abstammende, losgelöste Protoplasmaklumpchen mit zugeführt werden, und dass diese sich an der Stelle der Reizung weiter entwickeln. Die Entscheidung der Frage, ob in der Flüssigkeit (dem Exsudat) suspendirte Körnchen in derselben entstanden, oder ob sie angeschwemmte, anderwärts abgeschnürte Stücke von Zellprotoplasma seien, kann aber im Augenblick nicht geliefert werden.

Die Erfüllung der Hornhautspalten mit einer körnigen Masse ist von verschiedenen Beobachtern gesehen worden. Schon His berichtet darüber und neuerdings wieder Key und Wallis. Aber Alle sahen den Spalteninhalt als durch Fettdegeneration und körnigen Zerfall entstanden an. Diese Voraussetzung beruht auf der vorgefassten Meinung, dass daselbst vorher Zellen lagen, und lässt sich bei genauerer Berücksichtigung der ganzen Entwicklungsreihe nicht halten.

Dorpat im März 1873.

---

## V.

### Zur Casuistik der Wendung auf das Beckenende

von

**Dr. F. Szonn**

Kirchspiels-Arzte zu Kremon (Livland).

Die Landpraxis in einem dünnbevölkerten, von einem wenig cultivirten Volksstamme bewohnten Lande bietet einerseits — abgesehen von ihren Beschwerden — sehr viel des Interessanten und Belehrenden, andererseits findet der sie ausübende Arzt sich häufig in Situationen versetzt, die dem des collegialen Beistandes stets sicheren Stadtärzte und Kliniker gewöhnlich zeitlebens fremd bleiben. Nament-

lich ist es die chirurgische und geburtshülfliche Seite des Faches, die dem Landarzte aus leicht begreiflichen Gründen die schwersten Stunden bereitet, Stunden, in denen er sich der vollen Verantwortlichkeit seines Berufes bewusst wird, eben weil er einzig und allein auf sich und seine eigene Thatkraft angewiesen ist.

Es sei mir vergönnt, in dem Folgenden dem Leser eine Reihe von geburtshülflichen Fällen vorzuführen, die das eben Gesagte nicht nur bestätigen, sondern auch vielleicht einiges wissenschaftliche Interesse bieten werden \*).

Diese Beobachtungen gruppiren sich insofern an einander, als sie in ihren Endresultaten auf eine und dieselbe operative Behandlung, die Wendung, hinauslaufen. Andererseits aber bieten sie in Betreff der Begleiterscheinungen, der Complicationen etc. so viel Differentes, dass der eine Fall dem andern kaum im entferntesten gleicht.

## **I. Querlage. Application des Braunschen Schlüsselhakens. Wendung.**

Am 11. October 1868 wurde ich in das Schöneksche T-gesinde abgeholt, um meinen Beistand einer Gebärenden angedeihen zu lassen. Um 7 Uhr Nachmittags langte ich, nach einer 3-stündigen Fahrt, daselbst an und fand eine robuste, 38jährige Frau, die bisher 6 Geburten leicht und ohne Kunsthülfe überstanden hatte. Die gegenwärtige Geburt hatte bereits am 8. October um 2 Uhr

---

\*) Sie gewähren ausserdem manchen interessanten Einblick in die Culturzustände eines wenig bekannten Volkes, das der Letten, welches, was Bildungsstand und Lebensart betrifft, in den meisten Stücken dem ihm benachbarten Estenvolke gleicht. Das Weib des letztern ist in gynäkologischer Beziehung von meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. v. Holst in Dorpat eingehend geschildert worden (cf. dessen Beiträge zur Gynäkologie u. Geburtsh. Tübingen 1867 Heft II. S. 91 u. f.). Es dürfte daher das an diesem Orte von mir Mitgetheilte gewissermassen als Detailmalerei des in dem Holstschen Aufsätze mehr in allgemeinen Umrissen Geschilderten betrachtet werden.



Nachmittags begonnen, mithin schon 76 Stunden gedauert. Die Wehen waren anfangs sehr häufig und kräftig gewesen, nach dem Blasensprunge am Morgen des 10. Oct. aber allmählig immer seltener und schwächer geworden. Bald nach dem Blasensprunge war ein Arm des Kindes aus den Geschlechtstheilen vorgefallen. Bewegungen der Frucht hatte die Puerpera zuletzt noch am heutigen Morgen gefühlt.

Die Hebamme, ausnahmsweise eine recht verständige Person, behauptete, schon kurz vor dem Blasensprunge die Querlage erkannt zu haben. Sie wollte nach mir schicken; dazu habe aber die Gebärende durchaus nicht ihre Zustimmung gegeben: »sie wolle lieber sterben, als sich von einem Doctor quälen lassen.« Schliesslich als kein Fortgang der Geburt stattfand, hatte sie doch eingewilligt.

Status praesens. Sofort in die Augen fallend an der Gebärenden ist der prononcirte Hängebauch und die Erweiterung resp. Abflachung desselben in der Breite. Die sackartig über die Symphyse auf die Oberschenkel herabhängenden Unterbauchdecken beherbergen den grössten Theil des stark antevertirten, nach rechts abgewichenen Uteruskörpers. Die Wandungen des letztern fühlen sich schlaff an und contrahiren sich nur ganz geringfügig in langen Zwischenräumen. Nirgends sind kindliche Herztöne hörbar noch active Fruchtbewegungen fühlbar. Puls der Gebärenden 96, ziemlich voll und kräftig.

Die weichen Geburtstheile sind von gehöriger Vorbereitung und Weite; der Muttermund vollständig verstrichen. Die Beckenmaasse durchaus normal, dagegen das Becken stark geneigt. Dem prolabirten (linken) kindlichen Arme folgend, gelangt man mit Leichtigkeit an die entsprechende Schulter und findet die Frucht mit der Bauchseite nach vorn unten gekehrt, ihren Kopf in der linken mütterlichen Seite, die untern Extremitäten dagegen in dem nach vorn übergesunkenen Fundus uteri gelagert. Der hervorhängende Arm ist blauroth, geschwollen, fühlt sich kühl an.

Um 8 Uhr Abends schritt ich, nach leicht bewerkstelligter Chloroformnarkose, zur Wendung auf dem Querbette. Ohne Mühe gelangte meine linke Hand längs dem kindlichen Rumpfe bis zum Steisse, aber ein Ergreifen der über die Symphyse hinweg in dem Hängebauche gelagerten untern Extremitäten wollte, trotz der grössten Anstrengungen meinerseits, nicht gelingen, selbst dann nicht, als ich den Hängebauch durch die Hebamme nach Möglichkeit emporhalten und meiner operirenden Hand entgegenstemmen liess. Ebenso fruchtlos war die Versetzung der Kreissenden in die rechte Seitenlage, schliesslich in die Knieellenbogenlage. Nachdem ich die Frau wieder in die Rückenlage gebracht, versuchte ich schliesslich noch das für schwierige Fälle empfohlene Levret-Deutsche Wendungsverfahren (Rotation des Kindeskörpers um seine Längsachse), welches im Falle des Gelingens gewiss ein gutes Resultat geliefert hätte. Doch ebenfalls vergebens!

Auf's äusserste erschöpft, in Schweiss gebadet, stand ich endlich von den nutzlosen Wendungsversuchen ab und beschloss, da das Kind unzweifelhaft todt war, die Decapitation desselben mittelst des Braun'schen Schlüsselhakens. Nach einer Erholungspause schritt ich um etwa 11 Uhr Abends an die Operation. Der Vorschrift gemäss führte ich den Haken mit zum Kreuzbeine gewendetem Knopfe ein, vollzog, bei möglichst kräftigem Zuge nach abwärts, die vorgeschriebenen Vor- und Rückwärtsbewegungen des Instrumentes behufs Luxation und Dehnung des kindlichen Halses und vollführte schliesslich die Umdrehung des Hakens um seine Längsachse in der Richtung zur linken mütterlichen Seite, um den Hals des Kindes vollständig durchzudrehen. Die hierzu erforderliche Fixation des kindlichen Rumpfes fehlte aber, — trotz energischen Zuges nach abwärts; vielmehr folgte der ganze Fötus der Drehbewegung nach links, und ich konnte deutlich mittelst der auf den Rumpf der Kreissenden gelegten Hand das Hervorsteigen der untern Extremitäten der Frucht aus dem Hängebauche und ihr Hingleiten an der vor-

dern Bauchwand durchfühlen. Nachdem ich den Haken einmal vollständig um seine Längsachse gedreht hatte, entfernte ich ihn, bahnte mit einiger Schwierigkeit meiner rechten Hand den Weg in die Uterushöhle und fand die Füße des Fötus in der Gegend der linken Synchondrosis sacroiliaca angelangt. Hier konnte ich mit Leichtigkeit den linken Fuss erfassen, herableiten und endlich den übrigen Rumpf mit nach vorne gekehrtem Rücken extrahiren. Den Kopf entwickelte ich leicht mittelst des Pragers Handgriffes. Eine nach der manuellen Entfernung der Placenta auftretende ziemlich heftige Hämorrhagie wurde durch mehrere Kaltwassereinspritzungen, kalte Umschläge auf den Unterleib und einige Gaben Mutterkorn alsbald zum Stillstande gebracht.

Der Fötus, besonders kräftig entwickelt, befand sich bereits in den ersten Stadien der Verwesung (grünliche Verfärbung der Bauchhaut, leichte Abreibbarkeit der Epidermis etc.). Am Halse hat er eine tiefe Furche, entsprechend der Verbindung des dritten und vierten Halswirbels. Diese beiden Wirbel sind bis auf etwa 2 Zoll von einander gewichen und werden nur noch durch die mächtig gereckte und verdünnte, übrigens aber in ihrer Continuität intacte Cutis zusammengehalten.

Im Wochenbette überstand die Frau noch ein leichtes Puerperalfieber, erfreut sich aber gegenwärtig, nachdem sie noch eine achte Geburt ohne Kunsthülfe überstanden, des besten Wohlseins.

In dem eben erzählten Falle zeigte sich der Braunsche Schlüsselhaken in einer andern Richtung nützlich, als in der von mir intendirten: er diente in der Eigenschaft eines lageverbessernden Instrumentes. Uuzweifelhaft ist es, dass der ursprüngliche Zweck der Hakenanwendung in dem obigen Falle, — die Decapitation, — durch die relativ leichte Beweglichkeit des Operationsobjectes in der es umschliessenden Gebärmutterhöhle vereitelt wurde. Ob ich vielleicht den Haken mit zu geringer Kraft und Energie handhabte, lasse ich dahingestellt, gestehe aber, dass ich auch in

etwaigen künftigen Fällen, aus wohlbegründeter Furcht vor leicht möglicher Verletzung der mütterlichen Geburtstheile mich keineswegs einer höhern Kraftentfaltung befehligen würde.

Jedenfalls wurde mir aber im Verlaufe der obigen Operation ein deutlicher Fingerzeig gegeben, dass der Braunsche Haken, wie ich bereits andeutete, ausser seiner eigentlich zerstörenden Wirkung auch eine lageverbessernde zu entfalten im Stande sei. Nothwendige Bedingungen dieser letztern Anwendungsweise wären aber, abgesehen davon, dass der Hals der Frucht zugänglich sei, nach Analogie des obigen Falles etwa folgende:

1, dass eine Wendung in der gewöhnlichen Weise für den Geburtshelfer nicht ausführbar sei;

2, dass der Fötus eine zu den erstrebenden Excursionen ausreichende Beweglichkeit in der ihn umschliessenden Höhle besitze;

3, dass der Fötus todt sei, denn der Eingriff gefährdet das Leben desselben gewiss im höchsten Grade.

Man sieht, diese drei Bedingungen vorausgesetzt, dass das Feld der lageverbessernden Thätigkeit des Schlüsselhakens ein äusserst beschränktes sein wird. Nichtsdestoweniger ist er gewiss in manchen wenigen, sehr schwierigen und verzweifelten Fällen von Querlage, wo man mit Begierde nach einem letzten Auskunftsmittel greift, in der obigen Eigenschaft vollkommen am Platze. Man sollte doch zuerst die lageverbessernde Wirkung des Hakens versuchen, bevor man zerstörend in den kindlichen Organismus, mehr weniger insultirend, — quetschend, drückend, durchreibend, — in den mütterlichen eingreift. Gelingt die Lageverbesserung mit dem Haken nicht, nun, so ist dabei nichts verdorben und man kann alsdann frischweg decapitiren.

Wollte man den Schlüsselhaken zur Verbesserung einer Querlage verwenden, so empfiehlt es sich, nach gehöriger Fixation desselben an dem kindlichen Halse, sofort mit der Rotation um die Längsachse des Instrumentes zu beginnen. Es würden demnach,



aus leicht begreiflichen Gründen, die ersten Acte der Braunschen Operationsmethode, die hobelartigen Vor- und Rückwärtsbewegungen zum Zwecke der Luxation und Dehnung des fötalen Halses, wegfallen. Die Richtung der Rotation wird durch die Gegend, in welche man die kindlichen Füße behufs einer gleich darauf vorzunehmenden Wendung zu dirigiren wünscht, bestimmt werden.

Auch die Levret-Deutsch'sche Methode ist in ihren ersten Acten eine vorbereitende, lageverbessernde. Die Lageverbesserung durch den Braunschen Schlüsselhaken wäre ihr aber in der Richtung entgegengesetzt: bei jener Rotation um die Längsachse, bei dieser um die Querachse des Fötus.

## **II. Querlage. Vergebliche Wendungsversuche. Selbstentwicklung des Fötus.**

Etwa ein halbes Jahr vorher beobachtete ich einen Fall von Querlage, wo allein die Natur durch ihre ausserordentlichen Heilbestrebungen die Gebärende vor der unvermeidlich erscheinenden Application des Schlüsselhakens bewahrte.

Ein 40jähriges Knechtsweib im Serkullschen S. Gesinde, das bereits sieben Mal glücklich geboren hatte, befand sich am rechtzeitigen Ende ihrer achten Schwangerschaft und liess mich am 28. März 1868 zu sich erbitten. »Sie könne nicht gebären«, war alles, was ich von dem stupiden Ehegatten der Frau erforschen konnte. In der Eile steckte ich eine geburtshilfliche Zange, eine Flasche mit Aether sulf. (Chloroform war in meiner Hausapotheke zufällig ausgegangen), und einige Morphiumpulver zu mir und langte um 8 Uhr Abends im Gesinde an.

Status praesens Die kräftige, muskulöse Frau windet sich, seit etwa 24 Stunden von den heftigsten Geburtsschmerzen gefoltet, winselnd und jammernd auf ihrem armseligen Lager. Ihr Gesicht ist dunkel geröthet, mit Schweiss bedeckt, ebenso der übrige Körper;

die Augen glänzend, injicirt, wild umherrollend; der Puls voll, hart, 108 in der Minute.

Jede kräftigere Palpation des abgeflachten Unterleibes ist überaus schmerzhaft. Der Uterus, stark in die Breite ausgedehnt, fühlt sich continuirlich hart und starr an, ist gegen Berührung äusserst empfindlich; die obere Grenze des Fundus befindet sich etwa einen Zoll unterhalb des Nabels. Es lassen sich durchaus keine Kindestheile deutlich durch die starr contrahirten Gebärmutterwände durchfühlen, ebensowenig können durch die sorgfältigste, wiederholte Auscultation fötale Herztöne entdeckt werden. Die äussern Beckenmaasse erscheinen von normaler Länge. Die Gebärende will seit 6 Stunden etwa keine activen Fruchtbewegungen mehr empfunden haben. Wann die Fruchtblase gesprungen, weiss weder die Gebärende noch die Hebamme anzugeben.

Aus der Scheide hängt ein kindlicher Arm, — bis zum Ellbogengelenke hervor; er ist kalt, bläulich, stark geschwollen. An ihm entlang dringt die Hand durch die heisse, trockene, wenig vorbereitete Scheide, unter den heftigsten Schmerzen der Kreissenden und mit grosser Schwierigkeit, ganz allmählig bis zur kindlichen Schulter vor. Ueber der Schambeinverbindung, nach vorn, fühlt man die Gräte des Schulterblattes und kann das letztere in seinen Grenzen umschreiben. Rechts mütterlich entdeckt man kindliche Rippen und Zwischenrippenräume, während man zur Höhlung des Kreuzbeines hin das Schlüsselbein fühlt und von diesem aus zur linken mütterlichen Seite hin an den Hals der Frucht gelangt. Die innern Beckenmaasse sind, so weit sie sich erkunden lassen, von normaler Weite, das Promontorium nicht zu erreichen. Kein Zweifel, ich hatte eine spastische Constriction des Uterus in optima forma vor mir. Um die Energie des Uterus möglichst herabzustimmen, machte ich sogleich einen Aderlass von circa 6 Unzen und reichte eine Dosis Morph. muriat. ( $\frac{1}{4}$  gran). Es machte sich alsbald eine Einwirkung dieser Medication bemerkbar. Die Kreis-

sende lag ruhiger da, der Uterus erschlaffte ein wenig. Nachdem ich nun noch die Frau ätherisirt hatte, schritt ich zur Wendung auf dem Querlager. Mit äusserster Schwierigkeit schob ich meine linke Hand längs der rechten Thoraxfläche des Fötus in die Uterushöhle vor; nach halbstündiger Bemühung war ich bis zur Hüftbeuge vorgedrungen. Nun aber befand sich meine Hand in Folge der beständigen engen Umschnürung von Seiten des Uterus in einem Zustande vollständiger schmerzhafter Erlahmung und Bewegungsunfähigkeit. Ich musste sie unverrichteter Sache zurückziehen.

Nach einer halbstündigen Pause, die ich mir und der Kreisenden gönnte, nachdem ich der letzteren abermals  $\frac{1}{4}$  gran Morphinum gereicht und sie bis zum Stadium der Bewusstlosigkeit ätherisirt hatte, machte ich einen abermaligen Wendungsversuch. Ich liess jetzt die Frau die rechte Seitenlage einnehmen. Unter den frühern Schwierigkeiten, auf demselben Wege gelangte meine linke Hand bis zur Hüftbeuge und von hier aus zur Afteröffnung, die sich weit klaffend darbot. Ich führte den Zeigefinger in dieselbe und suchte durch allmählig verstärkten, energischen Zug nach abwärts das Kind zu wenden. Nach vielen fruchtlosen Bemühungen rückte der Steiss endlich um ein Geringes nach unten, wodurch es mir möglich wurde, längs dem Schenkel des Kindes bis zu dessen rechtem Fusse, den ich am Fersengelenk zu fassen bekam, vorzudringen. Alle nunmehr consequent und energisch ausgeführten Tractionen des Fusses nach unten hatten ein nur geringfügiges Resultat; der kindliche Rumpf verharrte wie festgemauert in seiner bisherigen Lage. Nachdem diese Wendungsversuche eine volle Stunde gedauert hatten und eine Anschlingung des Fusses missglückt war, musste ich meine fast gelähmte, heftig schmerzende Hand zurückziehen.

Während der nun folgenden Erholungspause dauerten die Wehen in früherer, ununterbrochener Heftigkeit fort; die Uteruswände waren wie zum Zerspringen starr und gespannt, und jeden Augenblick befürchtete ich den Eintritt einer Uterusruptur. Nach

Verabreichung einer dritten Morphiumgabe und genügender Aetherinhalation versuchte ich zum dritten Male die Wendung, ebenfalls in rechter Seitenlage der Kreissenden. Die frühern Schwierigkeiten fand ich noch im verstärkten Masse vor. Es gelang mir, meine Hand nur ein wenig über die kindliche Schulter vorzuschieben; dort fand ich aber eine enge, ringförmige Einschnürung des Uterus vor, die jedem weitem Vordringen ein unüberwindliches Hinderniss entgegenstellte. Die Bemühungen, die Stricture zu überwältigen, verursachte der Gebärenden derartige Schmerzen, dass sie aus ihrem Aetherschlafe erwachte, unter wildem Geschrei sich hin und her warf, wie rasend um sich schlug etc. Als sie sich ein wenig beruhigt hatte, versuchte ich noch mittelst des Levret-Deutschschen Verfahrens den Fötus zu rotiren, und, wenn möglich, aus seiner engen Haft zu befreien. Doch vergebens!

Unterdess hatte sich aus der weiblichen Bewohnerschaft des Gesindes, unter Anführung des Mannes der Gebärenden, eine drohende Opposition gegen mich gebildet. Unter immer lauterem Murren erklärten sie schliesslich gradezu, sie würden nicht mehr dulden, dass ich die Frau zu Tode quäle etc. etc. In solch prekärer Lage beschloss ich die Decapitation des gewiss schon längst abgestorbenen Fötus, und da ich die dazu erforderlichen Instrumente nicht mitgenommen hatte, so schickte ich den Mann der Kreissenden zu Pferde nach meinem Wohnorte.

Mittlerweile übte ich, die bevorstehende Decapitation im Auge habend, von Zeit zu Zeit mässige Tractionen an dem vorliegenden Arme aus, um den Hals der Frucht möglichst herabzuleiten und der Application des Schlüsselhakens möglichst zugänglich zu machen. Bis zur Rückkehr des abgeschickten Boten vergingen etwa zwei Stunden, und während derselben vollzog sich, begünstigt durch den zeitweiligen Zug am hervorstehenden Arme, der interessante und seltene Vorgang einer Selbstentwicklung.

Bei ununterbrochen auf einander folgenden, immer heftiger



werdenden Wehen drängte sich der Arm und mit ihm die Schulter des Fötus immer mehr unter dem Schambogen hervor. Nachdem die Schulter den möglichst tiefsten Stand im Beckenausgange erreicht hatte, rückte sie etwas nach vorn unter den Schambogen und blieb hier fixirt, während unter immer heftiger werdendem Wehendrange, unter lautem Schreien, Jammern und Mitpressen von Seiten der Gebärenden, allmähig die rechte Seitenfläche des kindlichen Brustkorbes und Bauches bis zur rechten Hüfte hin hervortrat. Ein stärkeres Hinderniss bot letztere, die nebst dem Steisse erst nach wiederholter energischer Wehenarbeit unter dem kugelig vorgewölbten Mittelfleische hervorglitt, worauf dann mit ziemlicher Leichtigkeit die beiden Schenkel, zuerst der rechte, nachfolgten. Nunmehr war das Kind bis zum Halse geboren, und nach einer Pause von etwa einer halben Minute fand die Entwicklung des Kopfes mit zum linken mütterlichen Schenkel gewendetem Gesichte statt. Unmittelbar darauf schoss die Placenta aus den Geschlechtstheilen hervor, von einer geringfügigen Blutung begleitet. Die Frucht, weiblichen Geschlechts, war völlig ausgetragen, 6 Pfund schwer, 19 Zoll lang. Die Kopfdurchmesser waren folgende:

1. der grosse Diagonaldurchmesser (Kinn — kleine Fontanelle) reichlich 5 Zoll.
2. der grade Durchmesser (Glabella — kleine Font.)  $4\frac{1}{4}$  Zoll
3. die beiden Querdurchmesser  $3-3\frac{1}{2}$  Zoll.

Die Haut am Rücken und Bauche bereits grünlich tingirt und an der ganzen rechten Brust und Bauchseite, desgleichen am rechten Schenkel bis zum Fersengelenke hinab vollständig von der Epidermis entblösst, — Folge der während der Wendungsversuche an diesen Theilen ausgeübten Manipulationen. Verletzungen sind an den kindlichen Körpertheilen nicht nachweisbar.

Der ganze Act der eigentlichen Selbstentwicklung hatte sich um etwa 3 Uhr Morgens, in der kurzen Zeit von etwa einer halben

Stunde abgespielt. Die Frau überstand ein wider Erwarten leichtes Wochenbett und ging schon nach einer Woche wieder an ihre schwere Arbeit.

### **III. Querlage. Wendung. Sogen. essentielle Lähmung des rechten kindlichen Armes.**

Der nachstehende Fall bietet zu den beiden vorigen einen strikten Gegensatz durch die Leichtigkeit, mit der sich die Wendung ausführen liess. Ich würde ihn hier kaum mittheilen, wenn er nicht durch eine krankhafte Erscheinung am Kinde, die mir mit dem ganzen Geburtshergange im nächsten Zusammenhange zu stehen scheint, bemerkenswerth wäre.

Die etwa 30jährige, magere, schwächliche Frau eines Handwerkers im Pabbasschen P Gesinde hatte bereits viermal ohne Kunsthilfe geboren und spürte die ersten Wehen zu Ende ihrer fünften Schwangerschaft am frühen Morgen des 3. November 1868. Die Hebamme, die eigene Schwiegermutter der Gebärenden, merkte sehr bald, dass »es nicht richtig sei«, und liess mich holen. Ich langte um etwa 8 Uhr Abends bei der Gebärenden an.

Die Untersuchung ergab sofort eine Querlage mit dem Rücken des Kindes nach vorn, dem Kopfe in der linken, den Extremitäten in der rechten mütterlichen Seite. Der rechte kindliche Arm war vorgefallen. Herztöne des Fötus kräftig. Der Uterus wenig contrahirt; sparsam auftretende, schwache Wehen. Puls ruhig, 80 in der Minute. Das Fruchtwasser war etwa 2 Stunden vor meiner Ankunft abgeflossen.

Nach leicht bewerkstelligter Chloroformnarkose drang ich ohne Schwierigkeit mit der linken Hand durch die geräumigen, gehörig vorbereiteten Geburtstheile bis zu den kindlichen Füßen vor, ergriff den rechten, leitete den Fuss in das Becken und überliess der Natur die Ausstossung der Frucht, die dann auch binnen 10 Minuten mit nach vorn gekehrtem Rücken erfolgte. Eine stärkere Blu-

tung nach Ausstossung der Placenta stand alsbald nach Darreichung einiger Mutterkornpulver. Das Wochenbett verlief normal.

Das geborne Kind, männlichen Geschlechts, war vollständig ausgetragen, schrie kräftig sogleich nach der Geburt und schien mir damals, ausser einer geringen Schwellung und etwas livid-bläulicher Färbung des vorgefallen gewesenen Armes keine Abnormitäten darzubieten. Etwa eine Woche später wurde ich jedoch des Kindes wegen consultirt. Die Mutter war allmählig zur Ueberzeugung gelangt, dass der rechte Arm desselben vollständig gelähmt sei, was ich bei meiner alsbaldigen Untersuchung durchaus bestätigt fand. Der rechte Arm, der sonst in seinem äussern Aussehen, seiner Temperatur und Muskelfülle durchaus dem linken gleich erscheint, hängt schlaff und bewegungslos herab. Der Daumen ist in die Hohlhand eingeschlagen, die übrigen vier Finger befinden sich in constanter Flexion. Sämmtliche Finger lassen sich leicht extendiren, kehren aber, bei nachlassendem Zuge, sofort in die Beugstellung zurück. Mittelst eines schwachen Inductionsstromes (des Gaiffeschen Taschenapparates) lassen sich sämmtliche Muskeln der Schulter und des Oberarmes leicht in Contraction versetzen. Setzt man die eine Electrode dicht über den Condylus ext. auf, so erfolgt (durch Reizung des N. radialis) Streckung des Daumens und der übrigen Finger. Noch kräftiger erfolgt diese letztere, wenn man mit der Electrode an der Dorsalfläche des Vorderarms herabgeht und den Muskelbauch des Extens. digit. commun. direct reizt. Während dieser Manipulationen ist das Kind sehr unruhig und giebt seine Schmerzempfindung durch lautes Schreien kund. Im Uebrigen lassen sich durch die genaueste Untersuchung am Kinde durchaus keine anderweitigen krankhaften Symptome nachweisen. Die Körpertemperatur ist normal, der Appetit gut, die Verdauung geregelt. Ich verordnete zweimal täglich ein laues Wasserbad mit Zusatz von etwas Kochsalz und hierauf Einreibung des gelähmten Armes mit Campherspiritus. Als ich das Kind nach Verlauf einer

Woche wiedersah, war die Lähmung vollständig geschwunden und ist auch seitdem nicht zurückgekehrt.

Hatten wir es in diesem Fall mit einer sog. essentiellen Kinderlähmung (Heine) zu thun? Ich stehe nicht an, dies anzunehmen, da die Paralyse in der Art ihres Auftretens und in ihrem Verlaufe genau dem von den Autoren entworfenen Bilde der essentiellen Kinderlähmung entspricht. Nur in Betreff der Zeit des Auftretens und der muthmasslichen Aetiologie unterschied sie sich nicht unwesentlich von den gewöhnlichen Fällen dieser Krankheit. »Die essentielle Lähmung ist eine Krankheit des ersten Kindesalters und hängt entschieden mit dem Zahndurchbruch zusammen. Kinder unter einem halben Jahre erkranken sehr selten« (Vogel, Lehrb. der Kinderkrankheiten. 4. Aufl. S. 329).

Ganz ungezwungen lässt sich in dem vorliegenden Falle die Entstehung der Paralyse auf den Geburtsact selbst zurückführen. Grade der rechte Arm des Kindes war vorgefallen und erschien unmittelbar nach der Geburt »geschwollen und etwas livid-bläulich gefärbt« (s. oben), zum Beweise, dass die Venen der Achselhöhle resp. des Sulcus bicip. int. einer länger dauernden Compression ausgesetzt gewesen waren. Wie nahe liegt nun die Annahme, dass auch die in nächster Nachbarschaft verlaufenden Zweige des Plexus brachialis einem gleichen Insulte ausgesetzt gewesen und hierdurch die vorbeigehende Lähmung der von ihnen versorgten Muskeln zu Stande gekommen. Ich halte es für wahrscheinlich, dass die Lähmung schon gleich nach der Geburt vorhanden war, von mir und den Angehörigen des Kindes aber nicht bemerkt wurde.

Warum es grade in dem vorliegenden Falle, wo doch laut Geburtsgeschichte die Umschnürung des vorgefallenen Armes keine excessive sein konnte, zu einer Paralyse kam, während in hundert von andern Fällen ein derartiger Effect ausbleibt, lasse ich unentschieden. Nichtsdestoweniger dürfte diese Beobachtung einen kleinen Beitrag zu der noch fast ganz dunkeln Aetiologie der sog.



essentiellen Kinderlähmung liefern, einer Krankheit, unter deren Begriff gewiss die verschiedenartigsten, ihrem innern Wesen nach differentesten krankhaften Vorgänge confundirt werden.

#### **IV. Schädelgeburt. Vorzeitige Lösung der Placenta. Wendung.**

Meine zwei letzten Fälle betreffen Wendungen auf die Füße bei vorhandener Kopflage. Namentlich zeigt der erste, wie es zuweilen rathsam ist, nicht hartnäckig auf dem einmal gefassten Operationsplan zu bestehen, und wie man sich andererseits, ohne gehörige Berücksichtigung aller Nebenumstände, in der Wahl der zweckmässigsten, weil voraussichtlich leichtesten Operationsmethode irren kann.

Das Knechtsweib M. in Ottenhof, eine 32jährige kräftige IV-para, kreiste bereits seit circa 40 Stunden, als sie mich am 23. Oct. 1868 zu sich entbieten liess. Ich fand den Muttermund bis auf 2 Zoll Durchmesser erweitert, das Fruchtwasser bereits abgeflossen, den Kopf in erster Schädellage noch sehr hoch stehend. Die Wehen schwach und sparsam auftretend, weshalb ich einige Mutterkornpulver (à 10 gran) verabreichte. Nach der dritten Gabe desselben wurden die Wehen sehr kräftig, folgten rasch auf einander; plötzlich aber stellte sich eine ziemlich heftige Blutung ein, die ich, nach Ausschluss aller übrigen Causalmomente, nur auf eine frühzeitige Lösung der Placenta beziehen konnte. Da die Blutung einen beunruhigenden Character annahm, auch die fötalen Herztöne ihre Qualität verminderten, so durfte ich mit der künstlichen Entbindung nicht zögern und applicirte die Zange an den noch sehr hoch stehenden Kopf. Beim Einführen des rechten Zangenblattes fühlte ich ganz deutlich den gelösten Rand der wahrscheinlich tief angehefteten Placenta. Der Schluss der Zange war schwierig, und schon nach den ersten leichten Tractionen drohte sie abzugleiten. Ich entfernte sie daher und da mir die Umstände für eine Wendung

noch günstig schienen, so schritt ich unverzüglich zu letzterer. Wider Erwarten leicht drang meine linke Hand an dem gelinde zurückgedrängten Kopfe vorüber zu den Füßen, die ich ergriff, an ihnen den Fötus wendete und sofort extrahierte. Die Nabelschnur fand sich doppelt um den Hals geschlungen. Das Kind war scheinodt und wurde mit Mühe von mir durch Lufteinblasen wiederbelebt. Nach der spontanen Ausstossung des Mutterkuchens stand alsbald die während der ganzen Geburt andauernde Blutung; die Entbundene bot die Zeichen einer exquisiten Anämie dar, erholte sich aber recht bald und überstand ein leichtes Wochenbett.

Interessant war es mir, in diesem wie auch noch in einem andern Falle von Entbindung in einem Bauerngesinde zu sehen, wie behufs Reinigung des Neugeborenen der zum Essenkochen dienende eiserne Kessel, gefüllt mit warmem Wasser, herbeigebracht und in demselben das Bad vorgenommen wurde!

### **V. Prolongirte Schädelgeburt. Selbstmordversuch der Gebärenden. Wendung auf die Füße und Zange an den nachfolgenden Kopf.**

Darthe Wisch, eine 35-jährige, robust gebaute VI-para verspürte am Morgen des 9. Sept. 1869 die ersten Wehen. Sie liess sich sogleich in das ihrem Wohnorte benachbarte Zögenhöfsche M. Gesinde schaffen, um unter den Auspicien der Wirthin des letztern Gesindes, die als Hebamme pfuscherte, ihre Niederkunft abzuwarten.

Am 10. Sept., um Mittagszeit, nach etwa 30-stündiger Geburtsarbeit, fand ich die Gebärende in grosser Unruhe und Ungeduld, weil die übrigens ziemlich kräftigen Wehen sparsam, etwa von Viertelstunde zu Viertelstunde auftraten und die Geburt wenig förderten. Der Muttermund bis auf  $\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser erweitert; durch die schlaffe Blase liess sich der mit der grossen Fontanelle nach rechts vorliegende Schädel deutlich durchfühlen. Die kind-

lichen Herztöne sind links unten zu hören, 124 in der Minute. Beckenmaasse normal, Puls der Gebärenden 82, Körpertemperatur nicht erhöht. Ich entschied mich für ein expectatives Verhalten und verordnete der Gebärenden, ut aliquid habeat, ein indifferentes Mittel.

Während der nächsten 24 Stunden war die Kreissende ziemlich ruhig gewesen und hatte viel geschlafen; die Wehen waren sehr selten und wenig intensiv aufgetreten. Den Muttermund fand ich um 1 Uhr Nachmittags des 11. Sept. auf 1 Zoll Durchmesser erweitert. Herztöne und active Bewegungen des Fötus kräftig. Expectatives Verhalten.

Um 9 Uhr Abends fand ich, dass die Eröffnung des Muttermundes fast gar keine Fortschritte gemacht hatte; der Kindeskopf ist vollkommen beweglich über dem Beckeneingange. Im Uebrigen der frühere status, namentlich constatirte ich kräftige fötale Herztöne. Nachdem ich der Kreissenden vier Dosen *Secale cornut.* (gr. X), halbstündlich zu nehmen, um den torpiden Uterus in etwas anzuregen, verordnet und ihr Muth und Trost zugesprochen hatte, entfernte ich mich, wurde aber um 1 Uhr in der Nacht schleunigst zu ihr geholt. Sie hatte nämlich, als die Wehen nach Darreichung des *Secale cornut.* heftiger geworden, sich wie unsinnig gebehrt und schliesslich in einem maniakalischen Anfalle mit einem stumpfen Brotmesser, welches in ihrer Nähe gelegen, in den Hals gestochen. Etwa einen Fingerbreit unterhalb des Kehlkopfes fand ich eine transversale, etwa einen Zoll lange Wunde mit zerrissenen Rändern, die bis in die Trachea hineindringt. Die grossen Halsgefässe sind unverletzt, daher auch die Blutung nicht sehr beträchtlich. Die Umgebung der Wunde, durch die während der Athembewegungen die Luft zischend hindurchfährt, ist knisternd, emphysematös aufgetrieben. Höchste Unruhe. Jactationen und wildes Schreien der Kreissenden.

Nachdem ich die Wundränder mittelst Heftpflaster vereinigt

und darüber einen Verband angelegt hatte, suchte ich, da die fötalen Herztöne mir sehr schwach, fast verlöschend erschienen, die Geburt schleunigst zu beenden; da der Muttermund bis auf 2 Zoll erweitert, die Blase noch stehend, der Kopf aber sehr hoch und frei beweglich über dem Beckeneingange war, so erschien mir am zweckmässigsten die Wendung, die ich denn auch in der Chloroformnarkose ausführte. Die Entwicklung des Kindes war sehr schwierig, weil beide Arme mühsam gelöst werden mussten. Schliesslich wollte der Kopf dem Prager Handgriffe nicht folgen und musste durch die Zange zu Tage gefördert werden. Um 4 Uhr Morgens war endlich die Geburt des Kindes, welches völlig reif aber todt zur Welt kam, beendet. Die Nachgeburt folgte leicht, ohne stärkere Blutung. Die Chloroformnarkose hatte gegen 2 Stunden gedauert.

Durch das Pressen und Schreien während der Entbindung hatte das Hautemphysem stark um sich gegriffen. Es erstreckte sich auf den obern Theil der Brust, die Wangen, Augenlider, bis in den Nacken hin; das Gesicht war bis zur Unkenntlichkeit geschwollen.

Bemerkenswerth war mir das Benehmen der Umgebung gegen die Kreissende, nachdem dieselbe den Selbstmordversuch an sich verübt hatte. Nicht nur dass der eigene Ehegatte sie mit den gemeinsten Schimpfworten belegte, auch die Wirthin des Gesindes, die Quasihebamme, zeigte sich im höchsten Grade entrüstet und weigerte sich von nun an aufs entschiedenste, ihre Hand an die Gebärende zu legen. Sie wurde von den Insassen des Gesindes gleich einer Verpesteten gemieden, so dass ich ganz allein die Unglückliche sowohl chloroformiren als auch entbinden musste. Ja, die Hebamme wollte die bis auf den Tod erschöpfte, halb betäubte Entbundene sofort aus ihrer Behausung weisen, und nur meinem energischen, mit Drohungen verbundenen Einschreiten verdankte es dieselbe, dass sie vorläufig bleiben durfte.



Am 12. Sept., Nachmittags, fand ich die Wöchnerin nicht mehr im M. Gesinde vor; sie war schon am Vormittage, unzweifelhaft auf Anstiften der Gesindesbewohner, obwohl dieselben sich mir gegenüber sehr unschuldig anstellten, an ihren eigentlichen Wohnort geschafft worden. Nachträglich erfuhr ich nun noch, dass die verzweifelte Person schon bei ihrer dritten Niederkunft, die sich ebenfalls ungebührlich in die Länge gezogen, einen Selbstmord versucht hatte. Sie hatte sich an einen abgelegenen Ort geschlichen und bereits eine Schlinge um den Hals gelegt, um sich zu erhängen, war aber bei Zeiten in ihrem Vorhaben gestört worden.

Um mich schliesslich kurz zu fassen, — das Wochenbett verlief wider Erwarten gut; das Hautemphysem war schon am 16. Sept. vollständig geschwunden, und die Wunde heilte unter Heftpflasterverband fast durchgängig per primam intentionem.

Fälle, wo Gebärende, um ihrem qualvollen Zustande ein Ende zu machen, wirklich Hand an ihr Leben legen, sind sehr selten. Aus der ältern Literatur gehören hierher die Fälle von Cawley<sup>1)</sup>, M'Clellan<sup>2)</sup>, F. B. Osiander<sup>3)</sup> (Gebärende schnitten sich, aus Verzweiflung über die Geburtsschmerzen, den Bauch und die Gebärmutter auf, ohne dass in allen Fällen der Tod erfolgte). Ja selbst noch nach der Entbindung haben sich Weiber tödten wollen, so in dem Falle von S. F. Osiander<sup>4)</sup>, wo eine Frau sich mit einem Brotmesser in den Unterleib stach und ein durch die Stichwunde hervordringendes Handbreit grosses Stück Netz abriess. Zahlreicher werden Fälle erzählt, in denen es bei dem rechtzeitig erteilten selbstmörderischen Vorhaben blieb.

1) Loders Journal. Bd. II. Stück 4. S. 766.

2) Froriep's Notizen. 1824. Nr. 132; ferner Bd. VI. S. 350. Vergl. auch Meissners Forschungen. Th. I., S. 249.

3) Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte u. Geburtshelfer. Bd. I. S. 134 u. f.

4) Die Ursachen und Hilfsanzeigen der unregelm. Geburten. Tübingen. 1833, S. 57.

In manchen Staaten, so auch in Russland, wird der des Selbstmordversuches Ueberwiesene mit Strafen, — meist mit Kirchenbusse, — belegt. Wäre es in dem vorliegenden Falle zu einer Anklage gekommen, so hätte ich mich, und ich glaube mit vollem Recht, für Strafflosigkeit des Weibes verwendet, da sie ihre That offenbar in einem Zustande völliger Unzurechnungsfähigkeit verübt hatte <sup>1)</sup>.

Schliesslich dürfte die erzählte Beobachtung als Warnung dienen, dass man gebärende, namentlich aus den rohen, ihren Leidenschaften häufig blindlings nachgebenden untern Klassen, in ihrer allerdings oft verzweifelten Lage unter steter, sorgsamer Aufsicht halten und namentlich schneidende Werkzeuge und stark wirkende Arzneien aus ihrem Bereiche entfernen muss.

---

## VI.

### Auszüge und Recensionen.

1. P. J. W. Henke. Beiträge zur Anatomie des Menschen mit Beziehung auf Bewegung. Erstes Heft mit 9 Tafeln 4<sup>o</sup>. Leipzig und Heidelberg 1872. Winter.

Das lockere Bindegewebe, welches sich zwischen den einzelnen Organen des Körpers vorfindet, ist von jeher sehr stiefmütterlich behandelt worden. Verfasser macht darauf aufmerksam, dass auch noch heute die althergebrachte Praxis des Präparirsaales dasselbe „nur als den Dreck“ betrachtet, der abgestreift werden muss, um die eigentlichen Organe in ihrer Reinheit darzustellen, und obgleich Bichat aus diesem Abfall bereits ein eigenes Organsystem gemacht hatte, so sei doch die descriptive Behandlung desselben noch heute nicht als selbständiges Stück der speciellen Anatomie eingebürgert.

---

1) Ausführliches über die Materie findet man bei Jörg, die Zurechnungsfähigkeit der Schwangeren und Gebärenden. Leipzig. 1837.

Nach dem Vorgange von Bichat und König hat sich Henke die Aufgabe gestellt eine Uebersicht über die Ausbreitung und den Zusammenhang aller der zahlreichen Spalträume zu gewinnen, in welchen das lockere Bindegewebe liegt. Es ist daher das vorliegende Buch von ganz ausserordentlichem pathologischen Interesse, da bekanntlich Exsudate und Eitersenkungen jenen Spalträumen folgen und nur bei genauer Kenntniss derselben ein Verständniss des einzelnen gegebenen Krankheitsfalls möglich ist.

Bisher ist man ausschliesslich bei der Betrachtung von den festen Hüllen ausgegangen und hat vorausgesetzt, dass bei Kenntniss derselben sich dann als umschlossene Interstitien die lockern Spalten von selbst ergeben, in denen man die Arterien aufsucht oder in denen die Abscesse sich senken. Aber die festen Wände sind nicht überall so wie die Muskelhüllen darstellbar. Die Fascien verlieren sich oft unmerklich unter den Händen und lassen sich nicht so glatt wie eine seröse oder gar eine Schleimhaut durchweg verfolgen. Wenn man an der einen Stelle noch 2 Blätter hat von einander abheben können, sind sie eine Strecke weiter ganz unmerklich zusammengefloßen, und zwar beides an der einen Leiche mehr, an der andern weniger. „Da muss dann immer das Bild, welches man einmal an einer Leiche bei gelungenster Zerblätterung erhalten hat, als Norm herhalten, die sich an andern dann nicht wieder nachweisen lässt; oder es hilft auch die Phantasie ergänzend nach, daher dann der eine Autor mehr mit heiterer Sicherheit die Blätter weiter verfolgt, der andere sich vorsichtiger den Rücken deckt durch die von Zeit zu Zeit eingestreute Bemerkung, dass die Blätter oft sehr dünn werden, oder sich schwer trennen lassen, die man doch immer noch weiter verfolgt.“

Henke ist also den umgekehrten Weg gegangen und hat durch Füllung der lockeren Spalträume deren Begrenzungen festzustellen gesucht.

Um eine gleichmässige Uebersicht über den Zusammenhang aller durch den ganzen Körper zu erhalten, trieb er Wasser unter anhaltendem Druck in eine Arterie einer ganzen Leiche. Es erfolgt durch künstliches Oedem eine ungeheure Schwellung derselben. Hierauf wird die Leiche in eine Kältemischung gebracht und nachdem sie gefroren zu Durchschnitten mit der Säge verwandt. Die Spalträume sind jetzt alle durch die sie erfüllenden Eisklumpen ausgedehnt und ihre Umgrenzung leicht festzustellen. In andern Fällen wurden auch gefärbte Leimlösungen in das lockere Bindegewebe eingespritzt und nach ihrer Gerinnung untersucht.

Verfasser behandelt in diesem ersten Heft das Bindegewebe am Halse und seine Fortsetzungen in die Brust und das Bindegewebe im Becken und in der Bauchhöhle. Beide Kapitel sind für den Anatomen sowohl, wie auch für den praktischen Arzt von grossem Interesse; sie geben ein anschauliches Bild von den sowohl für die operative Chirurgie als auch für die entzündlichen Prozesse wichtigen Spalträumen zwischen den einzelnen Organen.

Angefügt sind diesem 1 Hefte noch „Versuche in Bildern zur Topographie der Bewegungen.“ Verfasser versucht hier auf 3 Tafeln, denen eine kurze Erläuterung beigegeben ist, die verschiedenen Stellungen und Formveränderungen anschaulich zu machen, welche das Herz während der Systole und Diastole annimmt.

und über die Bewegungen des Schlundkopfs Aufschluss zu geben, die beim Sprechen und beim Schlingen erfolgen.

Das Unternehmen verdient dankbar anerkannt zu werden und lässt in den folgenden Lieferungen noch weitere interessante Mittheilungen erwarten.

2. C. Neubauer und J. Vogel. Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. 8<sup>o</sup>. 392 S. mit 3 lithographirten Tafeln, einer Farbentafel und 33 Holzschnitten. Wiesbaden 1872. C. W. Kreidels Verlag.

Von dem genannten werthvollen Werke liegt uns nunmehr die sechste Auflage vor, die wie jede der vorhergehenden wiederum eine Vermehrung und Verbesserung erfahren hat. Die Verfasser haben es sich angelegen sein lassen stets den Bereicherungen der Wissenschaft zu folgen und dem entsprechend ihr anerkannt tüchtiges Handbuch zum Gebrauch für Mediciner, Chemiker und Pharmaceuten auszustatten. Dadurch bat dasselbe nicht nur eine grosse Bedeutung für practische Zwecke erlangt und in dieser Hinsicht den ersten Rang einzunehmen nicht verfehlt, sondern ist auch für den Forscher unentbehrlich geworden, da sich Alles auf den Harn Bezügliche daselbst mit grosser Gewissenhaftigkeit nebst Quellenangabe zusammengetragen findet und eine rasche Orientirung erlaubt.

Wenn wir diesen Vorzügen des Buchs etwas entgegenzustellen finden, so ist es der Umstand, dass im zweiten Theil öfter Dinge wiederholt werden, die im ersten schon gesagt worden sind. Es mag nun allerdings unvermeidlich sein, dass, wenn von zwei Verfassern jeder eine Hälfte eines Buchs für sich bearbeitet, bei dieser Theilung der Aufgabe Wiederholungen vorkommen, aber zum Vortheil des Ganzen geschieht es nicht. Die beiden Kapitel über Harnsedimente im ersten und zweiten Theil enthalten z. B. öfter dieselben Angaben und hätten bei mehr einheitlicher Behandlung vereinfacht und verkürzt werden können. Hieraus wollen wir indessen dem vortrefflichen Buche keinen wesentlichen Vorwurf gemacht haben.

3. Anleitung zur klinischen Untersuchung und Diagnose. Ein Leitfaden für angehende Kliniker. Leipzig 1872. Veit & Comp. 143 S.

Der Inhalt dieses Leitfadens ist für den Studirenden der Medicin bestimmt, um, wie es in dem Vorwort heisst „von diesem durchgearbeitet zu werden, ehe er den Besuch der innern Klinik beginnt, damit er einen Begriff erhält von seinem Verhalten am Krankenbette, von den technischen Manipulationen, welche von ihm daselbst verlangt werden, und von den hauptsächlichsten Erscheinungen, auf welche es bei der Constatirung einer Krankheit ankommt.“ Der Verfasser fügt mit Recht hinzu, dass dadurch das ernstere Studium der grossen Hand- und Lehrbücher der spec. Pathologie und Therapie nicht ausgeschlossen, sondern vielmehr zu demselben erst die Anregung gegeben werden soll. Ohne Zweifel wird der Studirende durch eine so systematische Einführung in die Klinik, wie sie hier geboten wird, manchen



Vortheil ziehen und von Hause aus mit Vielem bekannt gemacht, was er sonst sich erst allmählig im Laufe der Zeit aneignen könnte. Das Buch erleichtert daher dem angehenden Kliniker seine Aufgabe sehr, soll denselben, wie gesagt, aber nicht von gründlicheren Studien abhalten. Der Studirende kann durch dasselbe rasch lernen den Besuch der innern Klinik für sich auszunutzen, und der klinische Lehrer wird seinen Unterricht wesentlich durch dasselbe unterstützt sehen.

4. Dr. Max Schede. Ueber den Gebrauch des scharfen Löffels bei Behandlung von Geschwüren. Halle. 1872. 8°. 66 S. Lippert'sche Buchhandlung.

Nach einer kurzen historischen Uebersicht über den Gebrauch des scharfen Löffels in der Chirurgie, beschreibt Verfasser die in der Klinik des Prof. Volkmann gebräuchlichen Instrumente. Es ist ausser dem ursprünglich von Bruns angegebenen runden Löffel noch ein ovaler von 16<sup>mm</sup> Länge, 6<sup>mm</sup> Breite und 5<sup>mm</sup> Tiefe.

Verfasser vertheidigt die grossen Vorzüge, welche die Auslöfflung bei Lupus und Hautgeschwüren mit unterminirten Rändern gegenüber dem Gebrauch der Aetzmittel besitzt. Auch bei Mastdarmfisteln, wenn sie den Character eines scrophulösen Hohlgeschwüres an sich tragen, bei chronischen Drüsengeschwüren und den gleichzeitig vorhandenen fistulösen Gängen wird die Anwendung des Löffels empfohlen. Kurze Krankengeschichten sind als Belege angeführt. Dasselbe gilt von solchen Fällen von Tumor albus, in welchen bei geringer Betheilung des Gelenks Abscedirungen der periarticulären Schwarten zu fistulösen Aufbrüchen geführt haben; ferner wird auch von Fällen berichtet, wo wegen fungöser Caries zur Resection geschritten werden musste und das Ausschaben des Gelenkes selbst dieser Operation hinzugefügt wurde. Man könne auf diese Weise mit einer weit weniger ausgedehnten Resection auskommen, ja es gäbe unzweifelhaft Fälle, in denen nur durch den Gebrauch des scharfen Löffels eine Resection überhaupt ermöglicht wird, während sonst die Amputation absolut indicirt sein würde. In 2 andern Fällen liess sich die Resection ganz und gar durch das Evidement ersetzen.

Es wird dann die Bedeutung des Löffels für die verschiedenen Formen der ulcerirenden Ostitis besprochen und durch Krankheitsgeschichten aus der Volkmann'schen Klinik erläutert. Auch syphilitische Knochenulcerationen und ausgedehnte syphilitische Ulcerationen der äussern Haut sind nicht ausgeschlossen. Namentlich bei hartnäckiger Ozaena wurden gute Erfolge erzielt. Endlich räumt der Verf. dem Gebrauch des scharfen Löffels gegen Carcinome des Uterus, der Scheide, des Mastdarms, der hintern Rachenwand eine grössere Bedeutung für die Zukunft ein.

5. Ueber die Aetiologie des Typhus. — Vorträge gehalten in den Sitzungen des ärztlichen Verein zu München von Buhl, Friedrich, von Gietl, v. Pettenkofer, Ranke, Wolfsteiner. München 1872. 8°. 157 S. Finsterlin'sche Buchhandlung.

Die vorstehend genannte Schrift bietet für jeden Arzt eine sehr empfehlenswerthe Lectüre, und zwar aus einem doppelten Grunde. Erstens wird derselbe beim Fortlegen des Buchs finden, dass sich seine Begriffe von den herkömmlich als contagiös, miasmatisch und miasmatisch-contagiös bezeichneten Dingen um ein gut Theil geklärt haben werden, zweitens aber wird ihn die Schrift auf manches aufmerksam gemacht haben, woran er von nun an in seiner Praxis nicht mehr vorübergehen dürfte, ohne daraus den erforderlichen Nutzen zu ziehen. Es liegt in der Schrift eine directe Aufforderung für jeden sich an der Entscheidung der grossen die Infectionskrankheiten betreffenden aetiologischen Fragen so weit zu betheiligen, als seine Praxis ihm untrügliche Thatsachen, die zur Lösung derselben beitragen können, in die Hand spielt. Dieses hat nun allerdings von jeher dem Arzt nahe gelegen und ist somit nichts Neues hinzugekommen. Und dennoch müssen wir jene Sammlung von Vorträgen als eine solche begrüessen, welche die Sache fördern wird. Es sind in derselben nämlich alle Gründe ins Feld geführt, welche einerseits für die Contagiosität des Typhus und andererseits für die Entstehung des Typhusgiftes ausserhalb des menschlichen Organismus geltend gemacht werden können. Dadurch hat sich im Laufe der Discussion die Fragestellung sehr geklärt und leuchtet vor allen Dingen ein, dass die Beweissführung pro oder contra anders angefasst werden muss, als es gemeiniglich zu geschehen pflegte. Insbesondere möchten wir auf die mit grosser Schärfe entwickelten Anschauungen von Pettenkofer's aufmerksam machen. Eine genauere Inhaltsangabe verbietet sich bei der fraglichen Natur des Gegenstandes von selbst.

## 6. Sammlung gerichtsarztlicher Gutachten aus den Verhandlungen der Prager medic. Facultät und nach eigenen Erfahrungen von Dr. Josef Maschka. 4. Folge. Leipzig 1873. 80. 344 S. Verlag von C. L. Hirschfeld.

Das Buch enthält im ganzen 75 Gutachten, die in 5 Kapiteln behandelt werden, nämlich 1) Verletzungen und gewaltsame Todesarten (37 Fälle) 2) Todesarten Neugeborener (9 Fälle) 3) Vergiftungen (11 Fälle) 4) Geisteszustände (10 Fälle) 5) Gutachten diversen Inhalts (8 Fälle).

Das vorliegende reiche casuistische Material bietet auch eine grosse Mannigfaltigkeit in den einzelnen Fällen und wird nicht verfehlen dem Gerichtsarzt willkommen zu sein. Das Buch ist nicht nur als Lectüre interessant, sondern auch in mancher Hinsicht belehrend; insbesondere gilt dieses von den seltener einer gerichtsarztlichen Begutachtung unterliegenden Fällen. Der Verfasser ist als erfahrener Mann auf dem Gebiet der forensischen Praxis bekannt und daher verdient das Votum desselben gewiss alle Beachtung. Seiner ausgebreiteten Thätigkeit und der damit sich verbindenden Routine ist es wahrscheinlich aber auch zuzuschreiben, wenn die Motivirung der Gutachten im allgemeinen etwas kurz gehalten erscheint und auch bei den Obductionsbefunden zum Theil Einzelheiten vermisst werden, die zu kennen von Bedeutung wäre. Es sei zur Begründung beispielsweise auf den Fall XXXV „Erhängt gefundene Leiche. — Mord oder

Selbstmord?“ hingewiesen, bei dessen aufmerksamer Verfolgung wir die Ueberzeugung nicht haben gewinnen können, dass der Tod durch Selbstmord erfolgt sei. Wir wollen auch nicht das Gegentheil behaupten, müssen aber betonen, dass derselbe eine genauere Untersuchung und Erörterung erforderte, da die gegen den Lehrer D. vorliegenden Indicien auf Mord sehr gravirend erscheinen und dem gegenüber die Motivirung des Gutachtens ungenügend ausfällt. Dasselbe gilt von der Obduction der Leiche. Es ist nicht gesagt, ob das Zungenbein heil oder gebrochen war; ebenso wenig von den Kehlkopfknorpeln, von welchen nach der ersten Untersuchung nur berichtet wird, dass sie „auffallend nach innen gequetscht“ erschienen. Nach erfolgter Ausgrabung und bei der 2. Obduction wurden diese Theile, die doch im Verlauf von 2 Monaten gewiss nicht durch Fäulniss zerstört sein konnten, gar nicht berücksichtigt.

Worauf hin die Möglichkeit einer vorhergegangenen Betäubung etwa durch Chloroform negirt wird, ist nicht einleuchtend. Das Gutachten stützt sich wesentlich 1, darauf, dass im Falle der Erdrosselung eine um den ganzen Hals herumlaufende auch im Nacken sichtbare Strangfurche sich hätte vorfinden müssen. Der Obductionsbefund sagt: „die Strangfurche verläuft quer über und um den Hals, schneidet sehr tief ein, insbesondere auf der ganzen vordern Halsfläche, entsprechend dem Zungenbeine und den oberen Kehlkopfknorpeln“ etc. Der Knoten des Strickes lag auf der linken Halsseite und zwar knapp unter der linken untern Kinnlade. 2, darauf dass keine Zeichen geleisteter Gegenwehr, insbesondere an den Händen sich vorgefunden. Das sind nun allerdings herkömmliche und im allgemeinen gültige Gründe, aber absolut massgebend sind sie nicht. Wenn wir dem den Fall XXXIII der in Rede stehenden Sammlung entgegenstellen, für welchen das Gutachten darzuthun sich bemüht, wie leicht eine Compression des Halses durch einen Strick die betreffende Person ihrer Kräfte unfähig zu machen vermag, so glauben wir gegen das allzu grosse Vertrauen auf den Verlauf der Strangfurche und auf den Mangel von sichtbaren Zeichen stattgehabter Gegenwehr unsere Bedenken äussern zu müssen. Wir haben hier indessen kein Superarbitrium abzugeben, es war nur unsere Absicht auf einige Einzelheiten hinzuweisen, die uns beim Durchlesen des vorliegenden Buches aufgefallen. Im allgemeinen wird dasselbe, wie bemerkt, als ein willkommener Beitrag zur gerichtsarztlichen Casuistik aufgenommen werden.

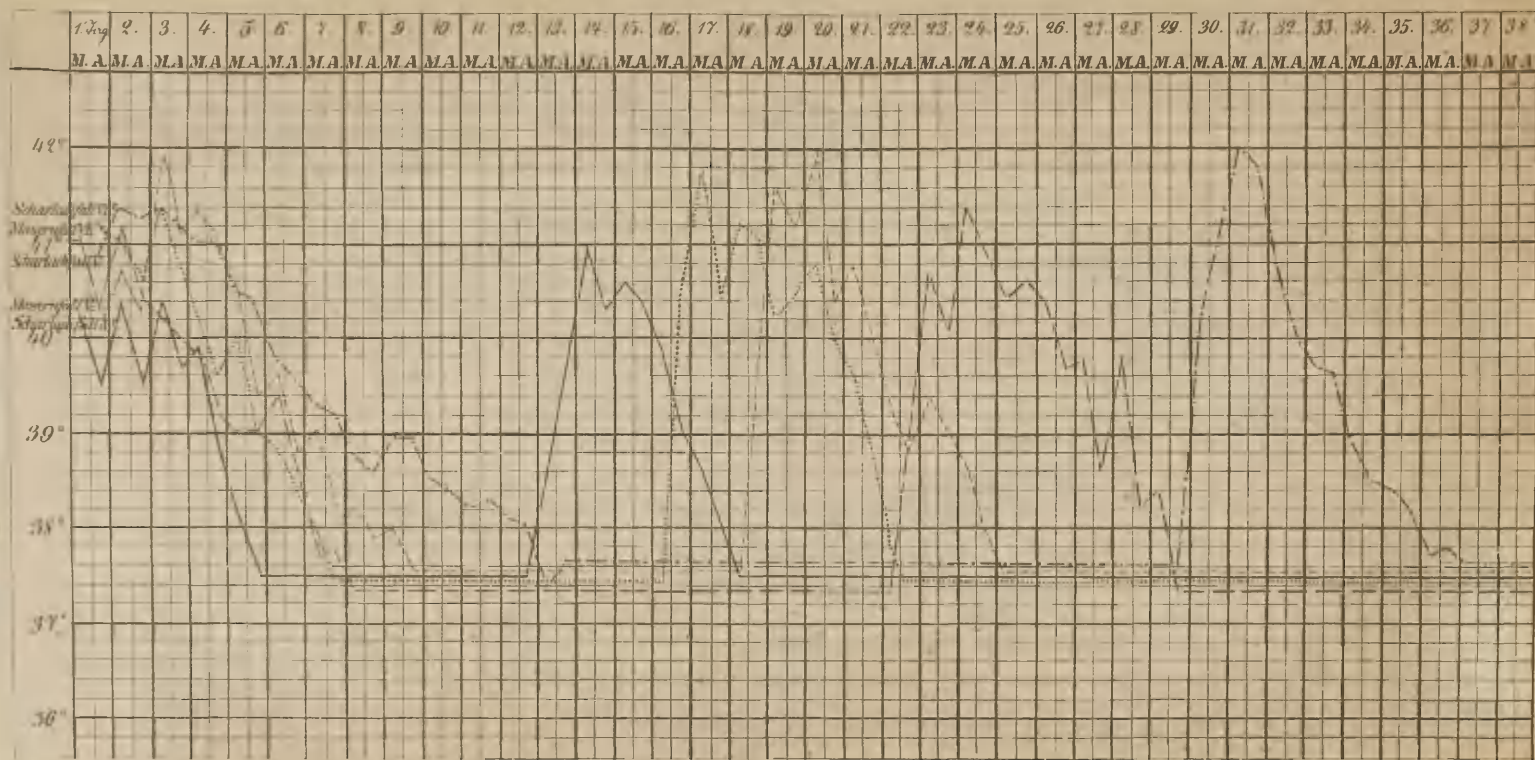
## Personalnotizen.

Am 17. März d. J. starb in Bolderaa bei Riga der Arzt Carl Reissner. Er war geboren in Saransk, Gouv. Pensa d. 16 Aug. 1818 als der Sohn des dortigen Arztes Friedrich Carl R., studirte in Dorpat von 1839 bis 45 Medicin, wurde 1853 im März Arzt und als solcher bei der Spiegelfabrik zu Woiseck in Livland angestellt. Nachdem er hier bis zum Frühjahr 1870 fungirt, practicirte er anfangs in Friedrichsstadt, dann in der Bolderaa. Eine Wittwe mit 5 unerzogenen Kindern trauert an seinem Grabe.

Am 26. März starb in Pernau der Collegienrath Dr. med. C. A. Knorre, wenige Monate nach dem Tode seiner Gattin. Am 8. März 1799 in Dorpat geboren, studirte der Verstorbene auf unserer Universität Medicin von 1816 bis 1821 und erhielt 1820 bei der Preisvertheilung die goldene Medaille. Er war dann Landarzt ein halbes Jahr in Rappin, darauf in Zintenhof, später 50 Jahre hindurch practicirender Arzt in Pernau, zugleich als Stadtphysicus angestellt. 1852 wurde er Mitglied des Vereins für specielle Heilkunde zu Baden; in der Leipziger allgemeinen homöopathischen Zeitung veröffentlichte er »Aufsätze aus der Praxis der Medicin«.

---





# I.

## Der urämische Process.

Von

Dr. **P. Hampeln** in Riga.

### I.

Unter Uraemie verstehen wir jenen im Verlauf der Nierenkrankheiten zur Beobachtung gelangenden Zustand, in dem sich des Kranken ein tiefes Coma bemächtigt, welches verbunden mit mehr oder weniger verbreiteten Convulsionen und heftigem Erbrechen oft genug seinem Leben ein rasches Ende bereitet. Die Erfahrung, dass dieser Zustand vorzugsweise Nierenleidende und auch diese nur selten befällt, berechtigt uns gewisse pathologische Veränderungen der Nierenfunctionen selbst oder von ihnen abhängende Functionsanomalien für jene krankhaften Erscheinungen verantwortlich zu machen. Eine Unterstützung findet diese Annahme dadurch, dass den urämischen Anfällen meist eine Verminderung der Harnsecretion oder selbst vollständige Anurie vorausgeht. Wir stossen darum schon in der frühesten Zeit auf die Annahme, dass die Harnretention die urämischen Erscheinungen ins Leben rufe. In der Entwicklungsreihe der Anschauungen über das Wesen der Uraemie werden uns besonders drei Erklärungsweisen bemerkbar, die gegen einander mit verschiedenem Erfolge kämpften.

Nach der ersten ist die Harnstoffretention Ursache der Uraemie. Nach der zweiten bewirkt nicht der Harnstoff als solcher, sondern

sein Zersetzungsproduct, das kohlensaure Ammoniak den urämischen Anfall. Die dritte Erklärung endlich sieht mit Umgehung aller chemischen Bedingungen die Ursachen jener gefährlichen Zufälle im Oedem und in der Anämie des Gehirns.

Einige kurze Bemerkungen werden uns die Begründung der ersten Theorie klar machen. Der gesunde, erwachsene Mensch secernirt in 24 St. c. 30 grmm. Harnstoff. Erfahren wir nun, dass während eines bestehenden Nierenleidens diese 24stündige Harnstoffmenge auf die Hälfte, ein Drittel und noch weniger reducirt wird, sehen wir unmittelbar darauf Bewusstlosigkeit, Convulsionen, Erbrechen eintreten, so liegt es nahe aus einer Anhäufung des Harnstoffs im Blute jene Erscheinungen abzuleiten. Diese Annahme erschien um so mehr berechtigt, als bis vor c. 8 Jahren die Lehre von der Harnstoffproduction im Blute die allgemeinberechtigte war. Seitdem aber auch die entgegengesetzte Anschauung sich Geltung verschafft hat, dass nämlich der Harnstoff allein in den Nieren gebildet würde, erscheint es nothwendig zunächst, soweit es möglich, über die Frage der physiologischen Harnstoffproduction ins Klare zu kommen. Es ist klar, dass z. B. von einer Harnstoffretention nach Zerstörung der Nierenfunction nicht die Rede sein kann, wenn es feststeht, dass die Harnstoffproduction erst in den Parenchymzellen der Nieren stattfindet. Ist diese Thätigkeit durch Erkrankung oder andere Momente aufgehoben, so könnte eben kein Harnstoff gebildet, also auch keiner retenirt werden und, falls demnach Krankheit und Tod eintritt, wären diese nicht auf eine Harnstoffretention zu beziehen.

Die erste experimentelle Prüfung erfuhr die Frage der Harnstoffproduction durch Prevost und Dumas im J. 1823 <sup>1)</sup>. Es gelang ihnen aus dem Blute von Hunden, denen die Nieren exstirpirt

---

1) Zeitschrift für Biologie. Bd. IV. 1868. Carl Voit über die Bildung von Kreatin, Kreatinin etc. pg. 77 sp.

worden waren, Harnstoff darzustellen und zwar 0,83—1,04‰. Die Analyse des Blutes gesunder Thiere hingegen ergab ein negatives Resultat. Ihnen folgte nun eine grosse Zahl von Beobachtern, die auf demselben experimentellen Wege zu ähnlichen Resultaten gelangten. Mitscherlich, Gmelin und Tiedemann im Jahre 1834, Marchand im J. 1837, Bernard und Barreswil 1847, Stan-  
nius und Scheven 1850, Hammond 1861, endlich Meissner und Voit in neuester Zeit bestätigen sämmtlich die Beobachtung, dass im Blut, in den serösen Ergüssen, in den erbrochenen Massen nephrotomirter Thiere Harnstoff zu finden ist. Die Untersuchungsmethoden sind dem Fortschritt der Chemie und Experimentalphysiologie entsprechend selbstverständlich immer vollkommener geworden. Ihnen verdanken wir den Nachweis eines constanten Harnstoffgehaltes im Blute gesunder Thiere und des Menschen. Der normale Harnstoffgehalt des Hundebutes wird auf 0,026‰<sup>1)</sup> angegeben. Nach der Nierenexstirpation nun konnte nicht blos ein beträchtliches Steigen dieser Menge constatirt werden, sondern es wurde sogar in dem Muskelfleisch, in der Leber, im Gehirn, selbst in der Haut Harnstoff nachgewiesen. Der Procentgehalt des Blutharnstoffs stieg nach der Angabe verschiedener Autoren um das 5—10fache. So fand z. B. Hammond<sup>2)</sup> im Hundebut nach der Operation 0,083—0,097‰, Oertel<sup>3)</sup> 0,091, 0,245 und 0,353‰ Harnstoff. Viel auffallender noch ist der Nachweis des Harnstoffs in den Muskeln und anderen Organen, in denen er unter normalen Verhältnissen nicht anzutreffen ist<sup>3)</sup>. Nach der Nierenexstirpation jedoch tritt die Harnstoffreaction in den genannten Organen rasch und deutlich ein. Oertel<sup>4)</sup> fand in den Muskeln nephrotomirter Hunde

---

1) l. c. pag. 119, 122 und 136.

2) Schmidt's Jahrbücher. 1861. Bd. 111. pag. 29. ff.

3) Zeitschrift für Biologie. Band IV. pag. 131.

4) l. c. pag. 131.



0,132 -- 0,626%<sup>+</sup> Ur. Freilich weichen die Angaben der Autoren über die gefundenen Harnstoffmengen aus leicht einzusehenden Gründen von einander ab. Ausser diesen schon durch die Verschiedenheit der Untersuchungsmethoden, der Untersuchungssubjecte und — objecte bedingten Differenzen giebt es auch solche, denen ein eigenthümliches Verhalten des thierischen Organismus, vorzugsweise des Hundes zu Grunde liegt. Man bemerkte nämlich, dass es auch an einem und demselben Versuchsthier (sie sterben in der Regel 24—60 Stunden nach der Nierenexstirpation) oft nur zu ganz bestimmten Zeiten gelingt im Blute Harnstoff nachzuweisen. Die dem Thiere in den ersten Stunden nach der Operation entnommenen Blutproben enthalten Harnstoff, die späteren nicht. Zur Erklärung dieser Thatsache und mancher anderer Widersprüche ist eine Entdeckung Bernard's und Barreswil's von grösster Bedeutung geworden. Sie fanden in Bezug auf die Harnstoffausscheidung zwischen der Darmschleimhaut und den Nieren ein ähnliches antagonistisches Verhältniss bestehen, wie es uns von den Nieren und der äusseren Haut in Bezug auf die Wasserausscheidung schon lange bekannt ist. Die Darmschleimhaut scheidet die nach der Nierenexstirpation im Blute angehäuften Harnstoffmengen rasch wieder aus. Wahrscheinlich in Folge dessen tritt bei Hunden heftiges, anhaltendes Erbrechen ein. In den erbrochenen Massen findet man Harnstoff. Oertel<sup>1)</sup> giebt seine Menge einmal auf 1,231% an. Dieser Umstand macht es begreiflich, dass mitunter die Analyse des Blutes keinen Harnstoff oder nur sehr geringe Quantitäten nach der Nephrotomie ergiebt, weil der Darm für die Function der Nieren vicariirend eingetreten war und den Harnstoff eliminiert hatte. Es kommen also mancherlei Abweichungen in den Angaben der Autoren vor, aber darin stimmen die verschiedenen Beobachtungen verschiedener Zeiten alle überein, dass nach der Nierenexstirpation

---

1) l. c. pag. 131.

der Harnstoff im Blut und anderen Geweben des thierischen Körpers eine bedeutende Vermehrung erfährt. Aus diesen Beobachtungen folgern wir die feststehende Thatsache, dass der Harnstoff im Körper, unabhängig von den Nieren producirt wird. Die physiologische Harnstoffproduction überhaupt ausserhalb der Nieren ist meiner Meinung nach durch jene Beobachtungen ausser Frage gestellt. Mir wenigstens scheint nur noch die Frage offen zu bleiben, ob aller Harnstoff auf diese Weise entstehe, oder ob etwa ein Theil, ja vielleicht der grössere Theil noch in den Nieren gebildet werde. Es ist durch die obigen Untersuchungen die Möglichkeit durchaus nicht ausgeschlossen, dass die für gewöhnlich im Blute circulirende und gebildete Harnstoffmenge eine minimale, unwesentliche ist und, nach Elimination der Nieren, eine beträchtliche aber bloß vicariirende Steigerung der Harnstoffproduction im Körper eintritt. Darnach erschiene also die Voraussetzung, dass die Hauptproduction des Harnstoffs in den Nieren stattfinde, berechtigt. Wollte man aber trotz der früheren Ergebnisse diese Production den Nieren allein vindiciren, so könnte dieses nur geschehen, wenn der Beweis geführt würde, dass die nach der Nierenexstirpation im Blute unzweifelhaft auftretende Harnstoffmenge abnorm gebildet sei, dass es sich um eine heterologe Harnstoffbildung handle. Ohne empirische Begründung, die bisher fehlt, müssen wir diese Annahme als unberechtigt zurückweisen. Wir kennen wenigstens keinen Fall, in dem derartige Functionsmetastasen constatirt wären. Ist die Magenschleimhaut, die Leber zerstört, sind die Speicheldrüsen vernichtet, so übernimmt kein anderes Organ die Bildung des Pepsin, der Galle, des Ptyalin etc. Wol aber beobachten wir eine Steigerung der specifischen Production eines Organes, wenn die Thätigkeit des Geschwisterorganes oder die gleiche Production eines anderen Organes aufgehört hat.

Wir haben nun gesehen, dass bis in die neueste Zeit die Theorie der Harnstoffexcretion, seiner einfachen Filtration aufrecht er-

halten wird. Sie ist sowol experimentell begründet als auch ausreichend sämmtliche uns bekannte Momente der Harnbildung zu erklären. Es erübrigt noch zuzusehen, ob überhaupt und in wie weit auch die Nieren erwiesenermassen an der Harnstoffproduction theiligt sind. Die Annahme liegt nahe, dass die Nieren, analog anderen drüsigen Organen, sich nicht allein passiv oder im besten Falle nur mit einem besonderen Attractionsvermögen ausgerüstet zur Harnstoffbildung verhalten. Uns ist kein anderes drüsiges Organ bekannt, welches bloß als Filter der im Blute präformirten und circulirenden specifischen Bestandtheile diene, sondern in allen wird die eigenthümliche Beschaffenheit des Secrets bewirkt durch den specifischen Einfluss der Zellenthätigkeit auf das mit dem Blute zuströmende allgemeine Ernährungsmaterial. Vor c. 10 Jahren nun trat Zalesky<sup>1)</sup> als Hauptvertreter der neuen Theorie auf, dass in den Nieren sicher die bei weitem überwiegende Menge des Harnstoffs aus dem Kreatin gebildet würde<sup>2)</sup>, dass die Nieren active Secretionsorgane seien. Dieser von der früheren Auffassung entschieden abweichenden Ansicht Zalesky's wurde vorgearbeitet durch die Untersuchungen Oppler's, welcher im J. 1861 zuerst den Nieren eine secretorische Thätigkeit vindicirte. Oppler<sup>3)</sup> hatte sich die experimentelle Prüfung der Frerichs'schen Theorie zur Aufgabe gestellt. Bei Bestimmung des Ammoniak- und Harnstoffgehalts des Blutes beobachtete er, dass nach der Ureterenunterbindung der Harnstoff in relativ grösserer Menge aus dem Blute darzustellen sei, als nach den übrigen Operationen. Aus der früheren Anschauung der Harnstoffexcretion liess sich dieses Factum nicht erklären, da für die allein im Blute gebildete Harnstoffmenge es gleich bleiben muss, ob ihre Entleerung durch die Nephrotomie oder durch Un-

---

1) Zalesky. Untersuchungen über den urämischen Process und die Function der Nieren. Tübingen. 1865.

2) l. c. pag. 66.

3) Virchow's Archiv. Band 21. 1861. pag. 260.

terbindung der Ureteren verhindert wird. Findet hingegen in den Nieren ein Theil der Harnstoffproduction statt, so leuchtet ein, dass, da diese nach der Ureterenunterbindung ungehindert fort dauern kann, eine Resorption des in den Nieren gebildeten Harnstoffs und hierdurch Vermehrung des Blutharnstoffs stattfinden wird. Diese Beobachtungen veranlassten Oppler eine secretorische Betheiligung der Nieren an der Harnstoffproduction anzunehmen. Mit Entschiedenheit tritt aber erst Zalesky in dieser Angelegenheit auf. Doch scheint eine zu grosse Voreingenommenheit für die active Nierenbetheiligung ihn zu einer übertriebenen Opposition veranlasst zu haben. Während Oppler in Uebereinstimmung mit den früheren Forschern noch eine bedeutende Vermehrung des Blutharnstoffs nach der Nierenexstirpation zugiebt, wird dieses Factum von Zalesky in Abrede gestellt, ja, im Gegensatz zu allen seinen Vorgängern findet er sogar, dass das normale Blut mehr Harnstoff als das, nephrotomirter Hunde enthalte <sup>1)</sup>, dass in den Muskeln gesunder Hunde ebensoviel Harnstoff, als nach der Nephrotomie enthalten sei. Erst nach der Ureterenunterbindung fand er eine deutliche Vermehrung des Harnstoffs im Blut und in den Muskeln. Daraus schloss er, dass die Nieren die wesentlichen Producenten des Harnstoffs seien.

Wie ich nicht unerwähnt lassen möchte, wird Zalesky in dieser Annahme hauptsächlich durch die Ergebnisse seiner an Vögeln und Schlangen angestellten Versuche bestärkt. Diese produciren nicht Harnstoff, sondern Harnsäure, resp. harnsaure Salze. Er fand nun nach Unterbindung der Ureteren von Vögeln eine massenhafte Ansammlung von Harnsäure und harnsauren Salzen in den Geweben, auf den serösen Häuten, in den Lymphgefässen etc. Die Nierenexstirpation kann an Vögeln gewisser anatomischer Verhältnisse wegen nicht ausgeführt werden. Der Bau der Schlangen gestattet dafür die Ausführung beider Operationen. Auch hier stellte

---

1) l. c. Tab. III.



sich nach der Ureterenunterbindung die gleiche colossale Ablagerung der harnsauren Salze ein, nach der Nierenexstirpation hingegen entdeckte er nur geringe Mengen davon in den der Wunde nächstgelegenen Theilen. Folglich, schliesst Zalesky, wird die Harnsäure bei Schlangen und wahrscheinlich ebenso bei den Vögeln erst in den Nieren producirt. Von da aus gelangen nur sehr geringe Mengen in das Blut. Mit Recht scheint mir Voit <sup>1)</sup> zu entgegen, dass diese Versuche selbst für das Verhalten der Vögel und Schlangen noch nicht beweisend sind, denn die nephrotomirten Schlangen starben schon nach 15, die mit unterbundenen Ureteren erst nach 29 Tagen <sup>2)</sup>, bei Vögeln endlich konnte die so wichtige Exstirpation gar nicht gemacht werden. Da die nephrotomirten Schlangen 14 Tage früher als die übrigen verendeten, so liegt es sehr nahe anzunehmen, dass bei ihrem bekannten trägen Stoffwechsel in dieser verhältnissmässig kurzen Zeit nur geringe Mengen harnsaurer Salze gebildet und abgelagert wurden und dass daraus allein schon der Obductionsbefund erklärt werden könne. Zalesky hätte zur Entscheidung dieser Frage einige Schlangen mit unterbundenen Ureteren bereits nach 15 Tagen tödten müssen. Die Vergleichung der nach beiden Operationen in derselben Zeit zur Ablagerung gelangten Mengen des harnsauren Salzes wäre dann von grosser Wichtigkeit geworden. Leider ist dieses Experiment unterblieben und müssen wir darum behaupten, dass selbst für die Nierenfunctionen der Vögel und Schlangen die Untersuchungen Zalesky's zu keinem befriedigenden Abschluss gelangt sind. Seine an Säugethieren angestellten Beobachtungen befinden sich nun vollends mit denen seiner Vorgänger in einem so grellen Widerspruch, dass nur einer von beiden Theilen Recht haben kann, dass auf einer Seite sicher Beobachtungsfehler oder falsche Schlussfolgerungen vorliegen. Ohne mir

---

1) l. c. pag. 123.

2) Zalesky. l. c. pag. 53.

in dieser Sache den entscheidenden Richterspruch anzumassen, kann ich doch nicht umhin zu bekennen, dass mir die geringe Zahl der Zalesky'schen Versuche bedenklich erschienen ist. Er hat nur an drei Hunden die Nephrotomie vollzogen. Diese Zahl erscheint mir zu klein, als dass die aus ihr gewonnenen Anschauungen uns berechtigten das Ergebniss der zahlreichen früheren Untersuchungen umzustossen. Bedenken wir ferner, dass Zalesky nur an Hunden experimentirt hat, die wegen des constant eintretenden und starken Erbrechens nicht geeignete Versuchsthiere sind, bedenken wir, dass bei Bestimmung des Blut- und Muskelharnstoffs die durch den Darmcanal entleerten Harnstoffmengen nicht berücksichtigt wurden, so sehe ich mich einstweilen veranlasst die von Z. bekämpfte ältere Anschauung über die Nierenfunction wenigstens als nicht widerlegt anzunehmen. Sie lautet: Der Harnstoff wird im Blut, vielleicht vorzugsweise in den Muskeln, der Leber, dem Bindegewebe gebildet. Es darf darum noch nicht eine Betheiligung der Nieren ausgeschlossen werden, doch bleibt sie nach wie vor fraglich und ist jedenfalls von geringer Bedeutung.

## II.

Der urämische Process hat, wie bereits bemerkt wurde, die verschiedensten Deutungen erfahren. Ist auch manche derselben gegenwärtig als unhaltbar allgemein verlassen, so bleiben uns doch noch drei einander widerstreitende Auffassungen zur Prüfung übrig, von denen keine bisher den entscheidenden Sieg errungen hat. Die erste Theorie von der Harnstoffvergiftung hatte sich bald allgemeine Anerkennung erworben und herrschte unangefochten eine lange Reihe von Jahren. Die klinische Erfahrung sowol als das physiologische Experiment, die Thatsache, dass der Harnstoff im Blut und anderen Geweben producirt wird, verliehen dieser Theorie einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit. Indessen, gegenüber den An-

fechtungen, die sie in neuerer Zeit erfahren, und zur sicheren Entscheidung musste das ganze Material dieser Frage einer wiederholten, sorgfältigen Prüfung unterzogen werden. Dabei kamen vorzugsweise folgende Fragen in Betracht:

- 1) Haben wir genügende Beweise dafür, dass im Verlauf der sogenannten chronischen parenchymatösen Nierenentzündung, namentlich während eines urämischen Anfalls überhaupt eine Harnstoffretention stattfindet?
- 2) Ist der Harnstoff ein mit giftigen Eigenschaften begabter Körper? Ist daher seine Ansammlung im Blut für den Organismus mit Nachtheilen verbunden und welcher Art sind diese?

**Ad 1.** Man hat sowol im Blut, als auch in den erbrochenen Massen, den serösen Flüssigkeiten, den Geweben urämischer Kranken theils, soweit es ausführbar ist, noch während des Lebens, theils erst nach dem Tode Harnstoff nachgewiesen. Die Menge des in diesen Fällen gefundenen Harnstoffs überstieg um Vieles den bekannten Normalgehalt. Von grösserer Bedeutung, weil in grösserer Zahl angestellt, sind die quantitativen Harnanalysen. Die Tabellen ergeben eine beträchtliche Abnahme des Harnstoffgehalts im Harn von Individuen, deren Nieren in der angegebenen Weise erkrankt sind. Die 24stündige Harnstoffquantität sinkt von 30 auf 7 bis 10 grm.<sup>1)</sup> und kann im urämischen Anfall mit der Harnsecretion auf Null reducirt werden. Es sind nun allerdings urämische Anfälle beobachtet worden trotzdem, dass die Harnstoffausscheidung normal oder wenigstens im Verhältniss zu früheren Zeiten nicht verringert war. Umgekehrt hat man das Ausbleiben des urämischen Anfalls constatirt trotz vollkommener, mehrere Tage währendender

---

1) Dr. Siegmund Rosenstein. Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. Berlin 1870. pag. 167.

Anurie <sup>1)</sup>. Diese Fälle gehören aber zu den seltenen Ausnahmen der Regel, dass mit dem urämischen Anfall eine Verminderung oder völlige Unterdrückung der Harn- resp. Harnstoffausfuhr der Zeit nach zusammenfällt. Diese Beobachtung berechtigt uns daher trotz jener Ausnahme eine Anhäufung, eine Retention des Harnstoffs im Körper während des urämischen Anfalls zu statuiren, um so mehr, als in einzelnen Fällen die Vermehrung des Harnstoffs direct nachgewiesen ist. Freilich dürfte wol auch die Erwägung am Platz sein, ob nicht in einigen Fällen von chronischer Nephritis die Harnstoffproduction gehemmt ist. Mir wenigstens erscheint diese Annahme sehr berechtigt. Nach Rosenstein beträgt die 24stündige Harnstoffmenge bei allen an chronischer Nephritis leidenden Kranken nur 7—9 grm. und dennoch erkrankt nur ein sehr kleiner Theil an Uraemie. Nun wissen wir, dass anämische, heruntergekommene Individuen überhaupt weniger Harnstoff produciren als gesunde, dass dieser Effect künstlich durch Inanition erzeugt werden kann. Ein hervorragendes Symptom der chron. parenchymatösen Nephritis ist aber gerade die Anaemie, oft findet eine sehr beschränkte Nahrungsaufnahme statt, es liegen alle Zeichen eines trägen Stoffwechsels vor. Sollten wir da nicht zur Annahme berechtigt sein, dass dem entsprechend auch die Harnstoffproduction verringert ist? Ich glaube, gewiss. Es darf also, meiner Meinung nach, aus jenen Zahlen nicht in jedem Falle ohne Weiteres geschlossen werden, dass eine Harnstoffretention vorliegt, sondern es ist sehr leicht möglich, dass aller Harnstoff obwohl nur in geringer Menge ausgeschieden wird, weil er in nur geringer Quantität producirt wird. Immerhin berechtigen uns die oben erwähnten Beobachtungen in vielen Fällen die Harnstoffretention als sicheres Factum anzunehmen.

**Ad 2.** Ehe ich mich an die Beantwortung der Frage mache,

---

1) Rosenstein pag. 167.



ob der Harnstoff ein Gift sei und seine Retention den urämischen Anfall erzeuge, erlaube ich mir einige Vorbemerkungen über das Wort »Gift«. Offenbar ist dieser populäre Begriff der Ausdruck einer sehr alten und einfachen Erfahrung, dass gewisse Stoffe sich zum menschlichen Organismus mehr oder weniger nachtheilig verhalten, sein Leben mehr oder weniger bedrohen. Es war ganz praktisch diese Stoffe, deren Natur sonst ganz unbekannt war, zum Unterschied von anderen schlechtweg Gifte zu nennen. Jetzt aber, da die Natur vieler sogenannter Gifte uns bekannt geworden ist, da wir erfahren haben, dass viele von ihnen ausser den gefährlichen Eigenschaften auch andere sehr wohlthuende besitzen, durch die sie sich zur obigen Benennung nicht qualificiren, jetzt, da wir wissen, dass auch sehr viele nutzbare und heilsame Stoffe unter Umständen sehr nachtheilig giftig für uns werden können, jetzt erscheint es zweckmässiger überhaupt nicht mehr von Giften, sondern nur von gewissen schädlichen Eigenschaften gewisser Stoffe zu reden. Der Begriff »Gift« ist meines Erachtens wissenschaftlich unbrauchbar geworden und darum undefinirbar, obwol er im praktischen Leben immer eine berechtigte Anwendung findet. Ob überhaupt, welcher Art und in welchem Grade ein Körper schädliche resp. giftige Eigenschaften besitzt, das ist die Frage, die wir zu beantworten haben, nicht, ob er ein Gift sei. Ich mache diese, manchem überflüssig erscheinende Bemerkung, weil sich Voit <sup>1)</sup> auffällender Weise sträubt Harnstoff ein Gift zu nennen, obwol er ihm Eigenschaften zuschreibt, durch die das Leben des Menschen gefährdet erscheint. Es kommt aber gar nicht darauf an, ob wir Harnstoff dem alten, vulgären Sprachgebrauch gemäss ein Gift nennen (Falck thut es wol) oder nicht, sondern darauf, ob er überhaupt auf den thierischen Organismus resp. den Menschen nachtheilig einzuwirken im Stande ist. Wir fragen also jetzt so: Besitzt der Harnstoff schädliche Ei-

---

1) l. c. pag. 154.

genschaften und erzeugt seine Retention den urämischen Anfall? Diese beiden Fragen finden ihre Erledigung in folgenden Versuchen:

1. Säugethieren, namentlich Hunden und Katzen, wurden die Nieren exstirpirt oder die Ureteren oder die Nierenarterien unterbunden. Dadurch erreichte man in allen Fällen die Hemmung der Harnausscheidung, eine Harnretention. Es treten nun jedes Mal bald nach der Operation bedrohliche Symptome auf, Coma, Convulsionen, Erbrechen und in 24—60 Stunden ist das Thier verendet. Sowol die Erkrankung des Thieres als sein Tod werden mit vollem Recht als unmittelbare Folge, als Effect der Harnretention angesehen. Der Einwand, dass schon die Verletzung an sich, nämlich die Eröffnung der Bauchhöhle, die Exstirpation der Nieren oder die Unterbindung der Ureteren Eingriffe in den Lebensmechanismus seien, welche allein zur Bewirkung des tödtlichen Endes genügten, ist falsch. Wie unzählige Versuche lehren, wurden diese Verletzungen als solche von den genannten Thieren sehr gut vertragen, die einseitige Exstirpation der Nieren verursacht nur ein vorübergehendes leichtes Unwohlsein, sodass nichts übrig bleibt, als Krankheit und Tod jener Thiere zur Harnretention in Beziehung zu bringen. Sie sind Folge der Harnretention. Diese Thatsache aber genügt noch nicht, es handelt sich jetzt darum zu entscheiden, welcher Bestandtheil des Harns die Schuld an jenen Erscheinungen trägt. Die Vermehrung des Harnstoffs im Blut, seine reichliche Ansammlung in den Muskeln und anderen Organen nach der Nierenzerstörung haben wir bereits kennen gelernt. Sie lässt es sehr wahrscheinlich erscheinen, dass eben der Harnstoff der schuldige Factor sei. Zalesky tritt dieser Annahme entschieden entgegen und bekämpft sie mit der Behauptung, dass nie nach der Nierenexstirpation, sondern nur nach der Ureterenunterbindung eine Harnstoffretention stattfinde, während doch in beiden Fällen der Tod eintritt. Dieser könne daher nicht als Folge der Harnstoffretention angesehen werden. Ich habe vordem (p. 112 u. 113) die Gründe an-

gegeben, aus denen die Angaben Zalesky's als nicht beweiskräftig anzusehen sind. Es erscheint mir an dieser Stelle nun noch nothwendig einen sehr auffallenden Fehlschuss dieses Forschers zu widerlegen, der ihm als Hauptargument dient <sup>1)</sup>. Er beobachtete, dass Vögel und Schlangen nach der Nierenexstirpation resp. Ureterenunterbindung starben (von urämischen Erscheinungen kann bei ihnen nicht wohl die Rede sein). Vögel und Schlangen aber produciren keinen Harnstoff, sondern nur Harnsäure. Darum, sagt Zalesky, kann der nach diesen Operationen erfolgende Tod der Säugethiere nicht Folge der Harnstoffretention sein. Mir scheinen jene Beobachtungen nur die Folgerung zu berechtigen, dass bei Vögeln und Schlangen, die keinen Harnstoff produciren, von einer Harnstoffretention als Todesursache selbstverständlich nicht die Rede sein kann, aber deswegen diesen causalen Zusammenhang auch bei Säugethieren in Abrede zu stellen ist durchaus unstatthaft. Da die Vögel und Schlangen keinen Harnstoff produciren, sind die an ihnen angestellten Versuche für die uns jetzt beschäftigende Frage überhaupt von keiner Bedeutung. Die weitere Erledigung der Frage, ob der Harnstoff das gesuchte giftige Princip ist, erwarten wir von folgenden direct mit dem Harnstoff angestellten Experimenten.

2. Um die Wirkung des Harnstoffs auf den thierischen Organismus zu erkennen, fütterte man die Thiere mit Harnstoff oder man injicirte ihnen Harnstofflösungen. Beide Methoden leiden darunter, dass die Vergiftung durch die energische secernirende Thätigkeit der Nieren aufgehalten oder ganz verhindert wird. Doch konnte Voit <sup>2)</sup> Hunde leicht in den Zustand der Uraemie versetzen, wenn er sie während der Harnstofffütterung dursten liess. Von grösserer Bedeutung sind die Versuche der zweiten Kategorie, namentlich die toxikologischen Falcks <sup>3)</sup>.

---

1) l. c. pag. 21, 61 und 63.

2) l. c. pag. 157.

3) Deutsche Klinik 1871. Bd. 23. Nr. 41 etc.

Falck experimentirte an 10 Kaninchen, 2 Hunden und 5 Katzen. Er machte theils subcutane Harnstoffinjectionen theils Harnstoffinfusionen. Die subcutane Injection von 15 grmm. Harnstoff tödtete Kaninchen in 2—3 Stunden. Die Vergiftungserscheinungen waren; Zittern, Convulsionen, beschleunigte Respiration, Coma, schliesslich Stillstand der Respiration und des Herzens. Die subcutane Injection von 7—10 grmm. Harnstoff tödtete diese Thiere unter ähnlichen Erscheinungen in 6—36 Stunden. Einem Hunde injicirte Falck 25 grmm. Harnstoff, dem anderem 20 grmm. Der erste starb nach einer halben Stunde, der andere erholte sich. Endlich infundirte er den 5 Katzen je 15 gramm. Harnstoff in die vena jugularis. Sie starben 40 Minut. bis 1½ Stunden nach der Operation unter urämischen Erscheinungen.

Goemann<sup>1)</sup> experimentirte mit Harnstoffinfusionen an 5 Kaninchen. Um der raschen, die Beobachtung erschwerenden Ausscheidung des Harnstoffs zu begegnen, unterband er den Versuchsthieren zuerst die Ureteren. Nun hat aber die Ureterenunterbindung schon an und für sich urämische Erscheinungen und den Tod zur Folge. Die Frage wird deshalb hier so gestellt: Bewirkt die Harnstoffinfusion nach Unterbindung der Ureteren eine auffallende Beschleunigung des Todes resp. Steigerung der krankhaften Erscheinungen? Die Antwort lautet bejahend. Denn, während Kaninchen die Ureterenunterbindung gewöhnlich 48 Stunden überleben, trat nach der Infusion von 2 grmm. Harnstoff der Tod einmal bereits in 2 Stunden, die anderen Male 8—24 S. nach der Operation ein. Gleichzeitig beobachtete G. rascheres und heftigeres Auftreten der urämischen Symptome. Diese Beobachtung gewinnt in unseren Augen eine um so grössere Bedeutung, als die Infusion indifferenter Flüssigkeiten oder von Kreatin, Kreatinin, Bernsteinsäurelösun-

---

1) G. Meissner. Zeitschrift für rationelle Med. 3 Reihe. Bd. 26. pag. 241 und 245.



gen keinen bemerkbaren Einfluss auf das Befinden der Thiere ausübte.

Durch die angeführten Untersuchungen ist meines Erachtens die zweite Frage als erledigt anzusehen. Der Harnstoff ist ein Körper von entschieden giftigen Eigenschaften. Unter seinem Einfluss erkrankt der thierische Organismus an solchen Erscheinungen, die den urämischen durchaus analog sind.

Fassen wir nun alles Gesagte zusammen, so resultiren daraus folgende Punkte:

- 1) Im Verlauf der Nierenkrankheiten beobachten wir oft eine Verminderung der Harn- resp. Harnstoffausscheidung. Diese führt in einigen Fällen zur Harnstoffretention im Blut und anderen Geweben des Körpers.
- 2) Gleichzeitig mit der Harnretention treten in den meisten Fällen urämische Symptome auf, so dass wir nicht umhin können einen causalen Zusammenhang zwischen diesen beiden Vorgängen anzunehmen und zwar derart, dass die Urämie Folge der Harnretention ist.
- 3) Die urämischen Erscheinungen stimmen mit den an Thieren durch eine Harnstoffretention künstlich erzeugten Symptomen überein.
- 4) Der Harnstoff ist ein Körper von giftigen Eigenschaften.
- 5) Die Uraemie ist Folge einer Harnstoffvergiftung.

Nachdem ich meinen Standpunkt in dieser Frage gewonnen und dargelegt habe, will ich von ihm ausgehend die schon bestehenden und abweichenden Theorien sowie einige andere Einwände einer kurzen Betrachtung unterziehen.

Von den uns bekannten und schon früher kurz berührten Theorien über das Wesen der Uraemie käme hier zunächst die Frerichs'sche in Betracht. Darnach ist nicht der Harnstoff als solcher, sondern sein Zersetzungsproduct, das kohlensaure Ammoniak Ursache der Urämie und des urämischen Todes. Freilich sei die

Harnstoffretention Bedingung jener Umwandlung, aber an sich sei der Harnstoff unschädlich. Diese Theorie der Ammoniaemie hat eine Zeit lang die ältere der Uraemie zu verdrängen vermocht, aber, dieses schicke ich voraus, weniger weil sie selbst objectiv hinreichend begründet war, als weil die mangelhafte Begründung der Harnstofftheorie die Entstehung anderer Erklärungen provocirte. Die mit Harnstoff angestellten Versuche ergaben anfangs keine positiven Resultate. Verhältnissmässig grosse Quantitäten wurden von Hunden und Katzen gut vertragen, tagelang währende Anurie hatte in einzelnen Fällen keine Uraemie zur Folge. Kurz, die Harnstofftheorie genügte nicht, und Frerichs setzte an ihre Stelle eine andere, die Ammoniaktheorie. Leider stand es auch mit der Begründung dieser Theorie nur sehr schwach. Freilich ist die Umwandlung des Harnstoffs in kohlen-saures Ammoniak bekannt, ja unter Umständen im Darminhalt urämischer Thiere nachgewiesen worden, aber den Hauptbeweis, dass diese Umsetzung im Blute stattfindet, suchen wir vergeblich. Dennoch erklärten sich damals viele berühmte Chemiker für diese Theorie, so Gorup-Besanez, C. Schmidt u. a. — Petroff<sup>1)</sup>, welcher unter Bidder und C. Schmidt in Dorpat arbeitete, gehört zu den letzten Vertretern der Frerichs'schen Hypothese. Gegenwärtig, nach zahlreichen Versuchen, von denen ich die Hammond's, Oppler's, Zalesky's, Oertel's nenne, lautet das Urtheil einstimmig verwerfend. Die Theorie ist, obwol geistreich ersonnen, dennoch als überwunden anzusehen. Weder findet im Körper eine Umwandlung des Harnstoff's in kohlen-saures Ammoniak statt, noch lässt sich eine Resorption dieses Körpers aus dem Darmcanal, wie Treitz<sup>2)</sup> annimmt, nachweisen. Wir verlassen diese Theorie und wenden uns zur anderen, vor 12 Jahren von Traube<sup>3)</sup> aufgestellten. Nach ihm sind die hydrämische Be-

1) Archiv für patholog. Anatomie. Band XXV. 1862. pag. 91.

2) Schmidt's Jahrbücher. 1860. Band 106. pag. 140.

3) Medicinische Centralzeitung 1861. Jahrgang 30. pag. 103.

schaffenheit des Blutes und die Hypertrophie des linken Herzventrikels die Bedingungen der Urämie. Erreicht die Hydrämie plötzlich einen hohen Grad oder erfährt der Seitendruck in den Carotiden eine bedeutende Steigerung, namentlich aber wenn beide Momente zugleich einwirken, so entstehen Oedem und Anämie des Gehirns. Die Veränderungen der Hirnsubstanz bewirken dann die sogenannten urämischen Symptome. Diese rein physico-mechanische Erklärung der Urämie fand vielfach bereitwillige, wenn auch nicht bedingungslose Aufnahme. So wird sie von Rosenstein in seiner Monographie über Nierenkrankheiten vertreten. Wie steht es aber mit der Begründung dieser Theorie?

Das Factum freilich lässt sich nicht in Abrede stellen, dass der urämische Anfall vorzugsweise an denjenigen Nierenkranken beobachtet wird, deren Nieren im Stadium der Schrumpfung sich befinden, und bei denen sich eine Hypertrophie des linken Herzventrikels ausgebildet hat. Weiter lehrt die Obduction in einigen Fällen die Ausbildung der Gehirnanämie und des Gehirnödems. So bereitwillig nun zuzugeben wäre, dass eine Hypertrophie des linken Ventrikels in Verbindung mit Hydrämie die Entwicklung des Gehirnödems begünstigen könnte, so erscheint mir dennoch die Beziehung der urämischen Symptome allein zu jenen mechanischen Vorgängen unberechtigt. Erstens ist durchaus nicht in allen Fällen von chronischer Nierenschrumpfung die eiweissarme Blutbeschaffenheit, die Hydrämie constatirt, in vielen Fällen ist der tägliche Eiweissverlust durch die Nieren ein sehr geringer, die Harnsecretion eine reichliche und dennoch kommt Urämie zu Stande. Andererseits werden in Fällen exquisiter Anämie, in denen täglich colossale Eiweissmengen durch die Nieren ausgeschieden werden und weit verbreitete Oedeme entstehen, höchst selten urämische Anfälle beobachtet. Die klinische Beobachtung wenigstens scheint somit die Annahme zu widerlegen, dass die Hydrämie eine wesentliche Bedingung der Urämie sei, womit sie der Traube'schen

Theorie eine Hauptstütze entzieht. Ferner, wenn eine Steigerung des Seitendrucks in den Carotiden und wässrige Blutbeschaffenheit als Ursachen der Urämie angesehen werden sollen, so ist es mir unerklärlich, warum diese Alteration des Befindens nicht ganz gewöhnlich im Verlauf der Herzkrankheiten beobachtet wird, warum sie nicht eine der wesentlichsten Terminalerscheinungen dieser Erkrankungen bildet. Die Erkrankungen des Herzens bedingen ja mit die exquisitesten Stauungen, Hyperämie, Anämie, oft genug nimmt auch das Blut eine wässrige Beschaffenheit an, soweit wir darauf aus der vorhandenen Anämie schliessen dürfen. Dennoch ist bisher kein Fall beobachtet worden, der Veranlassung gegeben hätte an Urämie, an den urämischen Anfall zu denken. Asphyxie oder Apoplexie bilden die gewöhnlichen Ausgänge der Herzkrankheiten, aber vergeblich suchen wir nach den Erscheinungen der Urämie. Was berechtigt uns nun im Verlauf der Nierenkrankheiten das Oedem und die Anämie des Gehirns für die Entstehung der Urämie verantwortlich zu machen, da die mechanischen Vorbedingungen dieser Zustände nichts weniger als constatirt sind und da andererseits Erkrankungen des Herzens, welche in exquisiter Weise die Bedingungen jener Circulationsstörungen erfüllen, nie von Urämie gefolgt sind? Dass manche krankhafte Erscheinungen auch im Verlauf der Nierenkrankheiten in Folge solcher Circulationsstörungen eintreten, werden wir gerne zugeben, ebenso ist es ja gewiss, dass manche Nierenkranke an Gehirnapoplexie zu Grunde gehen, aber dass der eigenthümliche, Urämie genannte Symptomencomplex jenen Circulationsanomalien des Gehirns seine Entstehung verdanke, erscheint uns als eine unberechtigte Hypothese.

Die Traube'sche Theorie hat eine experimentelle Prüfung durch die Untersuchungen Munk's<sup>1)</sup> und Otto's<sup>2)</sup> erfahren. Munk injicirte in die Carotis lebender Thiere, nachdem er die

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1864. Nr. 11. pag. 113.

2) Beiträgo zur Lehre von der Eklampsie. Inaug. dissert. Dorpat 1866.



Ureteren unterbunden hatte, Wasser, in der Meinung dadurch sowohl Hydraemie als erhöhten Blutdruck zu erzielen. Nach den Injectionen traten Convulsionen, Coma, Erbrechen ein. Wie so oft, so ist auch in diesem Fall die Schwierigkeit den richtigen Causalnexus der verschiedenen Vorgänge zu ergründen keine geringe. Diese Schwierigkeit wird meiner Meinung nach sehr bedeutend dadurch gesteigert, dass Munk seinen Versuchsthieren die Ureteren unterband. Wie weit kommen nun die krankhaften Erscheinungen auf Rechnung der Ureterenunterbindung, wie weit sind sie mit Recht als Folge der Wasserinjection anzusehen? Ich vermisse die Berücksichtigung und Beantwortung dieser Frage. Endlich fehlt aber auch jede Angabe über die bei den Injectionen verwandten Druckhöhen, worauf es doch wesentlich ankommt. Die Frage lautet ja nicht, ob überhaupt durch irgend einen mechanischen Druck auf das Gehirn jene Erscheinungen hervorgerufen werden könnten, sondern ob ein Seitendruck, wie ihn während des Lebens das Herz zu erzeugen vermag, in Verbindung mit einem gewissen Grad von Hydrämie genüge den urämischen Symptomencomplex in's Leben zu rufen. Die Beantwortung dieser Frage bleiben uns Munk und Otto schuldig, sodass meines Erachtens die Traube'sche Theorie durch ihre Untersuchungen wenigstens nichts gewonnen hat. E. Bidder<sup>1)</sup> jun. in Dorpat experimentirte in gleicher Weise und fand, dass Wasserinfusionen erst dann Convulsionen und Coma erzeugen, wenn der normale Seitendruck um das 4—5fache gesteigert wird. Der einer Quecksilbersäule von 250 mm entsprechende Seitendruck, welcher in der Carotis durch die Herzkraft allein wol nie erreicht wird, bewirkte gar keine abnormen Erscheinungen. Aber selbst der Seitendruck entsprechend einer Quecksilbersäule von 500—700 mm wurde gut vertragen, wenn statt Wasser defibrinirtes Blut infundirt wurde. Wasser erzeugte im letzteren Fall Convulsionen und Coma.

---

1) Experimentelle Beiträge zur Eklampsiefrage. Holst's Gynaekologische Beiträge. Band II. Tübingen. 1867.

Daraus würde folgen, dass selbst in diesem Fall, welcher für die Traube'sche Theorie nicht mehr zu verwenden ist, nicht der mechanische Druck, sondern der Reiz einer sich zum Gehirne different verhaltenden Flüssigkeit die krankhaften Erscheinungen bedingte. Dieses Moment haben Munk und Otto garnicht berücksichtigt.

Nachdem wir nun gesehen haben, dass die Traube'sche Theorie auch im physiologischen Experimente nicht die erforderliche Unterstützung findet, soll uns noch zum Schluss die Erledigung einiger übriger Einwände gegen die Harnstofftheorie beschäftigen. Wie kommt es, dass oft verhältnissmässig grosse Harnstoffmengen ohne nachtheilige Folgen vertragen werden und dass tagelang währende Anurie keine Uraemie zur Folge hatte? Diese der Beobachtung entsprungenen Einwände sind gewiss berechtigt, aber doch nur insoweit, als sie die Intensität der Harnstoffwirkung nicht gleichgestellt wissen wollen den gewöhnlichen sogenannten Giftwirkungen. Von den giftigen Alkaloiden etc. unterscheidet sich die Harnstoffwirkung allerdings sehr wesentlich. Das berechtigt uns aber nicht ihre nachtheilige Beschaffenheit überhaupt in Abrede zu stellen. Der geringe Grad dieser nachtheiligen Wirkung erschwert nur ihre Erkenntniss und sichere Bestimmung. Es ist bekannt, dass, je weniger energisch die giftigen Wirkungen eines Stoffes sind, diese um so grösseren individuellen Schwankungen unterworfen erscheinen. Es ist ferner bekannt, wenigstens von vielen Giften, dass eine Gewöhnung des Körper's ausgebildet, eine Immunität erworben wird. Ich erinnere in dieser Beziehung an das Arsen und den Alcohol. Und ähnlich wie die Wirkung des Alcohol denke ich mir, wenigstens dem Grade nach, den Einfluss des Harnstoff's auf unseren Organismus. Der Alcohol erzeugt in einem an seine Wirkungen nicht gewöhnten Körper Revolutionen, die sehr gefährlich werden können, während er in derselben Quantität für Andere den Werth eines wohl zu schätzenden Genussmittels besitzt. Die individuelle Reaction gegen den Alcohol ist sehr verschieden, der chronische Gebrauch

ruft mitunter eine grosse Zahl chronischer Erkrankungen in's Leben, der einmalige Genuss grösserer Mengen kann das Leben unter den Erscheinungen der Asphyxie oder Apoplexie vernichten. Ebenso ist der Harnstoff, obwol eine gewisse kleine Quantität ohne Schaden stets im Blute kreist, im Stande bei grösserer Ansammlung bedrohliche Erscheinungen, selbst den Tod zu bewirken. Wir wissen, dass mitunter eine abnorm grosse Anhäufung des Harnstoffs im Blut und vielen Organen des Körpers stattfindet, in deren Gefolge Erscheinungen auftreten, die denen der Harnstoffvergiftung von Thieren ähnlich sind. Wir schliessen darum, dass die Harnstoffwirkung die Ursache jener krankhaften Erscheinungen ist. Dass dieser Effect nicht immer, selbst nach Einführung grösserer Harnstoffmengen oder in Folge einer längere Zeit anhaltenden Anurie nicht beobachtet wird, erklären wir daraus, dass eben der Harnstoff keine Materie von energisch giftigen Eigenschaften ist und darum die individuelle Reaction sowol als die Gewöhnung seine Wirkung paralyisiren. Wie die Wirkung des Harnstoffs geschieht, ob er besonders auf die Nervenzellen einwirkt, ob er, wie wir es vom Alcohol annehmen, indirect die Function des Nervensystems beeinträchtigt, indem sein Einfluss Hyperämien, Oedem und Entzündung der Meningen entstehen lässt, darüber ist noch nicht genügendes Material gesammelt, welches eine Beurtheilung gestattete. Die Beobachtungen widersprechen sich und haben überhaupt diese Seite der Frage noch nicht genügend berücksichtigt. Falck und Hammond fanden mehre Mal Hyperämie und Oedem der Meningen nach der Harnstoffvergiftung, Zalesky berichtet das Gegentheil. Dürfen wir somit die Frage nach dem Wesen der Urämie auch noch nicht als abgeschlossen ansehen, so scheint uns doch durch einen grossen Theil der Untersuchungen, die Richtung sicher angegeben zu sein, in welcher die Lösung zu suchen ist. Nicht mechanischen Verhältnissen ist die Entstehung der Urämie zuzuschreiben, sondern dem Einfluss, welchen der Harnstoff bei seiner Anhäufung im Blut auf den Organismus ausübt.

## II.

### Zur Behandlung der Erfrierungen.

Vortrag gehalten in der Dorpater medicinischen Gesellschaft

von

Prof. **E. Bergmann.**

M. H. Fast auf keinem Gebiete ärztlichen Handelns scheinen die Regeln und Vorschriften so erprobt und bewährt als auf dem der Erfrierungen. In einem Lande aber, in welchem 690 Personen alljährlich erfrieren und in einer Stadt, in welcher unter 100 Obductionen mehr als 7 sich auf Erfrorene beziehen, ist es unmöglich, dass der Arzt bei der Fülle des ihm zufallenden Materials nicht versuchen sollte jedes Hülfsmittel, das die Neuzeit bietet, gegen den alten Feind ins Feld zu führen.

Der Schwerpunkt in der Erfrierungstherapie fällt gegenwärtig auf die erste Behandlung der Erfrorenen. Die ersten Maassnahmen sind für den weiteren Verlauf entscheidend. Ob der ganze Körper in Frostasphyxie erstarrte oder nur Finger oder Zehen unter höheren Kältegraden litten, immer kommt alles darauf an, dass nicht plötzlich, sondern langsam und allmähig dem Erfrorenen die Wärme zugeleitet wird. Die Gefahr für das Leben des Verunglückten und der Uebergang der erfrorenen Theile in Gangrän soll wesentlich davon abhängen, ob sie sofort aus der Kälte in die Wärme versetzt oder langsam und vorsichtig aus niederen Temperaturen in höhere übergeführt werden. Von dem jähen Uebergange hänge die üble Wendung ab, eine Voraussetzung, die ältere chirurgische Schriftsteller veranlasst hat die Gangränä e congelatione gradezu Brand durch plötzlichen Temperaturwechsel zu nennen. Die methodische allmähige Erwärmung der Erfrorenen ist dem Ver-



fahren der Gebirgsbewohner und nordischen Völker nachgebildet. In zahlreichen Fällen hat sie sich bewährt; glänzende ja fast wunderbare Lebensrettungen sind ihr nachgerühmt, so dass die ärztliche Erfahrung dem alten "Volksmittel seine Bedeutung gewährt und seinen Platz gesichert hat.

Ohne an diesen erprobten Erfahrungen irgend wie zweifeln oder das Vertrauen an sie angreifen zu wollen, steht doch so viel fest, dass die Berichte über die Rettung von in Frost und Eis Erstarren zu weit gehen und thatsächlich mehr Raum in den Feuilletons geleseener Zeitungen als den Magazinen medicinischer Casuistik gefunden haben.

Es ist zu viel behauptet, dass ein in Eis gewandelter nach dem Aufthauen dem Leben erhalten werden könne. Von den Fröschen hat man vielfach behauptet, dass sie gefrieren und doch wieder aufthauen und belebt werden können. Allein wir erfahren soeben aus einer Mittheilung von Horvath in Kiew, dass diese Annahme irrthümlich ist. Ein Erkalten des Froschkörpers bis unter den Gefrierpunkt tödtet seine quergestreiften Muskeln, so dass sie aufgethaut weder auf electricen noch auf mechanischen Reiz sich contrahiren. Da nun das Leben eines Thieres, dessen sämmtliche Muskeln abgestorben sind, nicht gut fortbestehen kann, so ist die Wiederbelebung eines wirklich gefrorenen Frosches zum mindesten noch problematisch. Was aber von dem kaltblütigen Frosche gilt, das gilt wol noch vielmehr von dem warmblütigen Menschen. In der That in dem einzigen Falle, in welchem ein 6 Tage unter dem Schnee Verschütteter dem Leben erhalten wurde, war, wie uns der Beobachter Krajewsky mittheilt, der Herzschlag noch nicht zum Stillstand gekommen und hatte seine Körpertemperatur rings um den Verunglückten den Schnee schmelzen gemacht. Es gehört ferner ins Reich der Fabeln und Legenden, dass nachdem die Herzaction aufgehört und jede Spur von Wärme verschwunden war doch noch die Erfrorenen zum Leben erweckt wurden. Wir verfügen

heute über Experimente, die den Beweis liefern, dass eine Frostasphyxie, welche das Herz lähmt, mit dem Tode identisch ist. Horvath hat den Temperaturgrad zu bestimmen gesucht, bis zu welchem er junge Hunde abzukühlen vermochte, ohne dass sie aus der Erstarrung in den Tod übergingen. Bis auf  $+ 5,8$  ja  $+ 4,8$  C. durfte die Temperatur im Mastdarm sinken, sollte das Thier noch ins Leben zurückgerufen werden, das war die äusserste Grenze der Temperaturerniedrigung, welche überhaupt noch vertragen wurde.

Anders wie am asphyctischen ganzen Körper kann sich vielleicht das Leben in den einzelnen erfrorenen Gliedern verhalten. Grade an ihnen pflegt man die Wirkung der plötzlichen Erwärmung gegenüber der allmäligen Ueberführung in höhere Temperaturen zu erläutern. Allgemein glaubt man, dass zu Eis gefrorene Hände und Füße wieder zur früheren Gebrauchsfähigkeit aufthauen können, giebt man doch desswegen den Rath die Erfrorenen vorsichtig zu tragen, damit die starren Glieder nicht zufällig irgendwo anstreichend oder anschlagend wie sprödes Eis zerbrechen. Obgleich schon vor beinahe 100 Jahren Hunter die Frage von der Conservirung erfrorener Körpertheile experimentell behandelte, hat sein Beispiel doch so wenig Nachahmung gefunden, dass wir gestützt auf die Erfahrung Horvaths von der dauernden Vernichtung des Muskellebens durch die Erkältung unter den Gefrierpunkt und weiter im Hinblick auf die tief in seine chemische Constitution eingreifende Veränderung des Blutes beim Gefrieren nicht anders können, als zweifeln an der Möglichkeit ein zu Eis gefrorenes Glied vor der sicheren Gangrän zu retten.

Ist es mithin noch offene Frage, wie weit ein Körpertheil abgekühlt werden kann ohne seine Lebensfähigkeit zu verlieren, so ist es doch wohl bekannt, welche Veränderungen ein erkältetes und erfrorenes Glied durchläuft, ehe es mortificirt und abstirbt. Hunter schon hat die Reihe dieser Veränderungen an den Kämme seiner Hähne studirt, die er in Kältemischungen tauchte und gefrieren

liess. Die Kälte ertödtet die thierischen Gewebe nicht in der Weise wie die Hitze, welche sie sofort zerstört und in einen Brandschorf verwandelt. Vielleicht dass wenn man in Schnee gewordene Kohlensäure die Hand taucht oder gegen gefrorenes Quecksilber drückt, sie unverzüglich verbrannt würde. Für gewöhnlich wirkt die Kälte anders. Es ist bekannt, dass die erfrorenen Theile so blass sind, als ob der letzte Blutstropfen aus ihnen gewichen wäre. Sowie sie aber in die Wärme kommen, werden sie roth und zwar sehr dunkel blauröth. Entweder sterben sie jetzt unmittelbar ab, indem sie zu einem schwarzen, festen Brandschorf eintrocknen oder, und das ist der ungleich häufigere Fall, sie schwellen vorher an, ihre Epidermis streift sich einfach ab oder erhebt sich in Blasen, deren Inhalt selten hell und klar, sondern meist trübe und bräunlich gefärbt ist. Unter ihnen findet sich eine dunkle, schmutzig purpurrothe durch Brutaustretungen gesprenkelte Hautfläche. Weiter über die ursprünglich erblassten Stellen dehnt sich die Entzündung aus. Wenn hinterher bloss Finger und Zehen absterben, pflegt doch bis über das Carpalgelenk die Hand und bis ins untere Drittel des Unterschenkels der Fuss geröthet und geschwellt zu sein. Später erst wenn ein breiter Geschwürsgraben, die Demarcationslinie, das ausgedehnte Entzündungsgebiet von den gangränösen Spitzen trennt, bildet sich langsam die Schwellung zurück. Lange noch bleibt das occupirte Terrain Sitz einer diffusen und lividen Röthung, blättert sich die Epidermis unaufhörlich ab und erscheint das Unterhautzellgewebe derb, dicht und schwielig.

Der Uebergang erfrorener Theile in die Gangrän wird mit wenig Ausnahmen durch eine Entzündung mit den ausgesprochenen Erscheinungen von Stagnation und Stase vermittelt. Die allmälige Erwärmung soll anders als die schnelle Wärmezufuhr im Stande sein die Entwicklung höherer Entzündungsgrade d. h. einer stürmischen und ausgedehnten Reaction zu verhindern. Darin wird ihre Bedeutung gesucht. Die alltägliche Erfahrung beweist, dass

wenn man kalt gewordene Wangen und Nasen gleich der Ofenwärme nähert der brennende und prickelnde Schmerz in denselben viel ärger ist, als wenn man sie in kühleren Räumen warm werden lässt. Ob aber unter dem Einfluss plötzlicher Erwärmung die Transsudation aus den Gefässen, die Imbibition mit Blutroth und damit die Schwellung wirklich so ausschreitet, dass die Gangraen nun unvermeidlich wird, ist noch nicht bewiesen. Die Analyse der Kältewirkungen zeigt auf welche Voraussetzungen sich diese Annahme stützt. Gewiss ist die Blässe erfrorener Theile von einer Zusammenziehung der Gewebe und namentlich Contraction der Gefässe abhängig, ein Contractionszustand, der bis zum Tode anhalten muss, da die Leichen der Erfrorenen weiss und blass aussehen. Wenn die Kälte nachlässt und das Leben den Gliedern wiederkehrt, folgt der Zusammenziehung die Gefässerweiterung, welche zuerst wol in den Capillaren beginnt, dann aber auch in Venen wie Arterien sich äussern muss. So entsteht die Verlangsamung des Blutstroms und die blaurothe Verfärbung, die sie anzeigt, sowie das Oedem und die Schwellung. Gewiss liegt die Vermuthung nahe, dass je rascher die Erwärmung wirkt, desto bedeutender die Paralyse der Gefässe wird. Aber einmal endlich sind doch die Theile warm geworden und dann sind die Folgen der Gefässerschaffung unvermeidlich und damit die Transsudation und weiter die Entzündung. Jedenfalls hat man oft genug an erfrorenen Händen und Füßen Gelegenheit sich davon zu überzeugen, dass trotz der vorsichtigsten Frictionen mit Schnee oder der allmäligen Wärmezuleitung im kalten Wasserbade doch die Entzündung und Gangrän folgen. Vor einigen Jahren kam ein Postillon in meine Behandlung, der bei einer Fahrt über den Würzjerw See in eine Eisspalte gefallen war und viele Stunden im Wasser und auf dem Eis bei strenger Winterkälte gelegen hatte, ehe ihm Hülfe geleistet wurde. Unter der umsichtigen Leitung eines alten Fischers war er in dessen Hause mit Schnee bedeckt und langsam erwärmt worden, bis er wieder auflebte und nach Dorpat trans-



portirt werden konnte. Als ich ihn Tags darauf sah, waren die Finger bis zur Mittelhand und die Füße bis nahe ans Sprunggelenk dunkel blau, kühl und empfindungslos. Rasch entwickelte sich die Entzündung und der Brand und in wenig Tagen erlag der Patient einer acuten Septicämie. Da man für die Intensität der Kälteeinwirkung keinen Gradmesser hat, räth Billroth einfach abzuwarten, wie sich das erfrorene Glied verhalten wird\* und darnach seine Maassnahmen zu treffen.

Demgegenüber möchte ich ein mehr actives Vorgehen befürworten und ganz abgesehen von der Güte und Wirksamkeit der ersten Hilfsleistung den Hauptaccent in der Frosttherapie auf die Behandlung des Reactionsstadiums verlegen. Für diese hat uns die Neuzeit ein vortreffliches Mittel an die Hand gegeben: die von Volkmann in die chirurgische Praxis eingeführte verticale Suspension des Armes. Es giebt kein Mittel, welches den Bindegewebs-Infiltrationen und Eiterungen, den Phlegmonen aller Formen und Consequenzen so energisch und daher so wirksam entgegentritt als dieses. Enorm geschwollene, von Eitergängen und Eiterheerden durchsetzte Finger, Hände und Arme schwellen in der elevirten Stellung über Nacht ab; die auf's Höchste gespannte Haut über einem unförmlich geschwollenen Gliede ist oft und meist schon am anderen Morgen schlaff und runzlig. Die Beförderung des venösen Kreislaufes, welchen die Erhebung des Armes in die Verticale schafft und unterhält, hebt gleichzeitig mit den Schmerzen die Blutüberfüllung, die Anschwellung und das Fieber. Ich habe Gelegenheit gehabt in einem Fall von Erfrierung, der allem Anschein nach hochgradig und schwer war, die ausgezeichnete Wirkung dieses Mittels zu erproben.

A priori war es nicht ausgemacht, dass bei drohendem Frostbrande die Stellung in Elevation auch wirklich den venösen Strom befördern musste. Dass die erwähnte Körperstellung ihn im Sinne seiner Befreiung regulirt, ist nur dann richtig, wenn sie nicht gleich-

zeitig den arteriellen Strom herabdrückt. Wir wissen aus den Versuchen von Segalas und Piorry, die wir tagtäglich in der Behandlung der Ohnmachten verwerthen, einen wie grossen Einfluss die Schwere auch auf die arterielle Circulation ausübt. Wenn bei Hunden nach starken Blutungen die Spannung in der Carotis auf ein Minimum gesunken ist, so fallen sie sowie man ihren Kopf hochstellt in Ohnmacht, werden aber aus dieser befreit, wenn durch Sinken des Kopfes und Heben der hinteren Körperhälfte oder Compression der Aorta die Carotidenspannung gesteigert wird. Da nach der Erfrierung in den wieder erwärmten Theilen eine Gefässparalyse angenommen wird, liesse sich denken, dass weniger die Dilatation der Capillaren sondern vorzugsweise die der Arterien das Circulationshinderniss abgebe. Eine Körperstellung, welche das Blut in den Arterien gegen seine Gravitation zu fliessen zwingt, könnte die von den Arterien bedingte Relaxationshyperämie nur steigern. Es könnte die vorausbestehende Spannung in den Arterien so minim sein, dass der Blutstrom ein weiteres Schmäleren seiner Triebkraft, wie es aus der Wirkung der Schwere bei elevirtem Orte resultirt, nicht mehr vertrüge. Die Erfahrung, welche ich an dem Patienten gemacht, den ich Ihnen, m. H., heute vorstelle, hat darüber entschieden, dass die Stauung venöser Natur ist, ihre Ursache demgemäss in erster Reihe innerhalb der capillaren Bahnen zu suchen ist.

Der 19j. Apothekerlehrling I. fiel am 20. Januar um 9 Uhr Abends, als ihn sein Weg über das Eis des Embach führte, in ein zum Wasserschöpfen ausgehauenes Loch. Wie lange er mit dem Unterkörper im Wasser, mit dem Oberkörper auf dem Eise gelegen weiss Patient nicht anzugeben; endlich hatte er sich herausgearbeitet, muss aber so betäubt und ermattet gewesen sein, dass er nahe dem Ufer, neben einem dort eingefrorenen Kahn niederfiel und liegen blieb. Erst nach Mitternacht entdeckte ihn daselbst der Hund eines Nachtwächters, dessen Anschlagen und Bellen die nöthige Hülfe herbeizog. Der vor Frost erstarrte, besinnungs- und sprach-

lose junge Mann wurde von den Leuten auf einen Schlitten gehoben, mit Schnee zugedeckt und in die Klinik gebracht. Hier kam er sofort in ein kaltes Wasserbad, in welchem die Glieder sanft gerieben wurden. Der Puls war auf 50 in der Minute gesunken, die Haut blass und kühl. Im Bade hob sich der Puls, wurde die Athmung tiefer und folgten Bewegungen der Glieder. Das Wasser wurde jetzt allmählig erwärmt und Patient ins Bett gebracht. Der Puls schwankte zwischen 100 und 130, erhielt sich zuletzt aber auf 120 i. d. M. Am Morgen des anderen Tages war Patient im höchsten Grade erschöpft, trotz Wein und Bouillon, die ihm gereicht wurden. Der Puls klein, 120, die Körpertemperatur 38,2, die Zunge dabei auffallend trocken, das Bewusstsein wiedergekehrt, jedoch noch obnubilirt, namentlich fehlt die Erinnerung an den Unfall und das kurz vorher Erlebte. Erst am dritten Tage vermochte Patient klare Auskunft zu geben. Die Zehen und Finger waren 10 Stunden nach Beginn der Rettungsversuche schon dunkelblau gefärbt, eine Färbung, die sich bis über die Mitte der Hand und am Fuss bis in die Gegend der Fusswurzel erstreckte. Am wenigstens verfärbt waren die Daumen beider Hände, hier fanden sich nur einzelne blaue Flecken zwischen normal sich röthender Haut. Ueberhaupt waren sowol hinsichtlich der Ausbreitung der blauen Färbung als der Tiefe ihrer Nüance die Hände ungleich mehr mitgenommen als die Füsse. An einzelnen Zehen war die fast violette Epidermis ausserdem etwas runzlig. An den Fingern wurden Nadelstiche zwar undeutlich und nicht jedesmal, aber doch meistentheils verspürt, während die Zehen völlig empfindungslos, sowol gegen Berührung mit Nadelspitzen als oberflächliche Stiche erschienen. Der Umstand, dass die Stiefel, Strümpfe und Beinkleider des Verunglückten steif gefroren waren, deutete darauf hin dass die entsprechenden Körpertheile im Wasser gelegen hatten und erklärten, warum an den Füßen mehr als den Händen die Wirkungen der Kälte sich geltend gemacht hatten.

Ich beschloss sofort beide unteren Extremitäten in Suspension

zu bringen. Die blaue Färbung, das manifeste Zeichen hochgradiger venöser Stagnation forderte mich zunächst dazu auf, noch ehe weitere Schwellungen eingetreten waren. Ferner bestimmte mich dazu die Gelegenheit ein therapeutisches Experiment auszuführen. An den offenbar ärger mitgenommenen Füßen wollte ich die Wirkung der erhöhten Lagerung, an den ungleich weniger afficirten Händen die der sonst üblichen Behandlung prüfen. Die Beine wurden in grosse Drahtladen gebracht und diese so mit einer Schwebevorrichtung verbunden, dass in der Gegend des Trochanter major die Hohlschiene dem Bette auflag, während an der Ferse sie etwa 2—3 Fuss höher als die Matratze stand. Die Hände wurden mit kühlen Compressen bedeckt. Von Stunde an erstreckte sich die blaue Färbung an den Füßen nicht mehr weiter. An den Zehen, auch an einigen Stellen des Fussrückens in der Fusssohle bildeten sich Blasen, ins Besondere war fast an jeder Zehenspitze die Epidermis als grosse Blase abgehoben. Der Inhalt der Blasen war durchsichtig und etwas bräunlich tingirt. Schon nach 24 Stunden traten in den gleichmässig blau gefärbten Theilen hellere Flecken auf und nach zwei Mal 24 Stunden grössere inselförmig eingesprengte Partieen normal gefärbter Haut. Immer mehr wich das Blau und war am 7. Tage bereits überall geschwunden. Die angestochenen Blasen trockneten zu Krusten ein, unter denen sich neue Epidermis bildete. Nur an zwei Stellen, an einer auf dem rechten Fussrücken und an der Nagelphalanx der linken grossen Zehe lag unter der Blase ein grau-grünlicher weicher Schorf, der aber nicht die ganze Dicke der Cutis durchsetzte, sondern innerhalb dieser sich durch eine gute Eiterung abstiess. Der jetzt frei gelegte, rothe fein granulirte Papillarkörper secernirte reichlichen guten Eiter und ist eben drei Wochen nach dem Unfall in voller Vernarbung begriffen.

Anders und zwar viel ungünstiger gestaltete sich der Verlauf an den ursprünglich so viel weniger angegriffenen Händen. Hier hatten sich an den beträchtlich dunkler gewordenen Fingern bereits



am zweiten Tage grosse die ganze Rückenfläche der Finger bedeckende Blasen gebildet. Eben solche sassen an einzelnen Stellen der Dorsalfläche der linken Hand. Am dritten Tage waren beide Hände bis unter die Proc. styloidei stark oedematös geschwollen und geröthet. Jederseits zogen mehrere breite rothe der Axe des Vorderarms parallel verlaufende Streifen bis in die Nähe des Ellbogengelenks. Jetzt brachte ich auch die Hände in Suspension. Wir bedienen uns dazu in der Klinik einer den Watson Lagerungsbrettern für den Gypsverband nachgebildeten Holzschiene. Dieselbe ist leicht muldenförmig ausgehöhlt und rechtwinklig im Ellbogenstück gebogen. Ein Ausschnitt daselbst ist weit genug um Olecranon und Condylen zu umfassen. War der Oberarm bis in die Schulterhöhe flectirt und nun die Schiene angelegt, so stehen Hand und Vorderarm des im Bette liegenden Patienten natürlich in der Verticalen. Weiter ist dem Vorderarmstück und dem Handtheil der Schiene eine der Stellung des rechten wie linken Arms entsprechende Längs-Axendrehung gegeben, so dass der halb pronirte Arm bequem auf der Schiene liegt und in dem verbreiterten Ende der Schiene der Handteller eine vollständige Unterstützung findet. An diesem Handende ist ein Loch durch das Holz gebohrt, welches eine Schlinge aus Bindfaden aufnimmt und dergestalt die Befestigung an irgend einem Haken in der Zimmerdecke oder einem Galgenapparat über oder am Bett erlaubt. Auf der gut und gleichmässig mit Wattelagen gepolsterten Schiene wird der Arm durch lockere Touren einer Flanellbinde gleichmässig und mit Ausschluss jeden Druckes befestigt. Die Binde soll den Arm nicht andrücken, sondern nur vor dem Abgleiten schützen. Selbstverständlich waren die ersten Stunden für den an allen vier Extremitäten nicht nur gefesselten, sondern gradezu aufgespannten Patienten etwas peinlich. Da aber eine Morphiuminjection ihm zur Nachtruhe verhalf, gewöhnte er sich bald an seine gezwungene Lage und blieb in derselben 10 Tage.

Sowie die Hände in die verticale Suspension gebracht waren,

schwollen sie ab, im Laufe von 24 Stunden waren die rothen Streifen und die entzündliche Schwellung in voller Rückbildung und bald verschwunden. Die blaue Verfärbung bildete sich in gleicher Weise wie vorher an den Füßen zurück. Die Blasen trockneten aber nur zum Theil zu einfachen Crusten ein, glücklicher Weise zum grösseren Theile, unter den übrigen verwandelte sich die Haut in eine Eschara von derselben schmutzigen Lederfarbe, die wir bei höheren Verbrennungsgraden so oft zu Gesicht bekommen. An der rechten Hand granuliren die einzelnen Stellen, an welchen solche Schorfe lagen, bereits und es ist deutlich, dass nur an einer Stelle auf dem Handrücken der Schorf durch die ganze Dicke der Cutis bis ins Bindegewebe griff; sonst geschah die Abstossung oberflächlich noch innerhalb der Cutis Strata. Am Ring- und kleinen Finger sind die flachen Substanzverluste, welche den Kuppen derselben entsprechen bereits vernarbt. Tiefer griffen die Schorfe an der linken Hand. Hier wurden die zwei untersten Phalangen vom Mittel- und Ringfinger sowie die Nagelphalanx des kleinen Fingers gangränös. Sie trockneten nachdem die Blasen ihren missfarbigen Inhalt entleert zu den bekannten schwarzen, harten Massen ein. Vor drei Tagen habe ich sie abgetragen. Gegenwärtig sind die Stümpfe mit guten Granulationen besetzt.

Ich nehme keinen Anstand die mitgetheilte Krankengeschichte als einen schlagenden Beweis für die ausserordentliche Bedeutung einer richtigen Behandlung des Reactionsstadiums anzusehen. Dazu halte ich mich namentlich berechtigt durch den Vergleich der verschiedenen an den Füßen und Händen erzielten Resultate. Die Füße waren mehr gefährdet als die Hände. Weil sie früher noch vor Entwicklung der Schwellung hoch gelagert wurden, sind sie vollständig gerettet worden. Die Hände, die drei Tage später, nachdem bereits die Entzündung sich entwickelt hatte, in Suspension gebracht wurden, sind nicht so vollständig wieder hergestellt, hier haben wir im Gegentheil den Verlust der Phalangen an drei Fin-

gern zu beklagen. Als ein Ergebniss der Behandlung mit Suspension betrachte ich ferner das von dem gewöhnlichen Verlauf so abweichende Verhalten der Blasen. Sie haben sich bei meinem Patienten genau so wie Verbrennungsblasen verhalten. Ihnen, meine Herren Collegen hier zu Lande, ist es wohl bekannt, dass das sonst nicht vorkommt, dass vielmehr die Blasen nach Erfrierungen eine ungleich schlimmere Bedeutung haben, als die nach Verbrennungen. Sonst ist mit dem Aufschliessen der Blasen auch die Gangraen der Cutis unterschrieben, ja diese Gangrän geht meist so tief, dass an eine Errettung des Gliedes gar nicht mehr, sondern nur noch an die Amputation gedacht werden kann. Hier blieb an den rechtzeitig hochgelagerten Füßen beinahe unter allen Blasen die Gangrän aus; an den zwei Stellen, wo sie auftrat, überschritt sie nicht die Dicke der Cutis. Sonst hinterbleiben, wenn die Epidermis sich abgestreift und die mortificirte Cutis sich abgestossen hat, hässliche, lange Zeit hindurch jauchende und später durch ihre Atonie und geringe Neigung zur Heilung ausgezeichnete Geschwüre, hier handelte es sich an den Füßen um zwei ganz oberflächlich bald sich überhäutende Substanzverluste und an den Händen um rothe üppige Granulationen bei reichlicher Eiterung und rasch fortschreitender Vernarbung. Ebenso schnell vollzog sich die Demarcation; schon vor Abschluss der dritten Woche waren die ertödteten Phalangen durch einen tiefen Geschwürsgraben vom Gesunden getrennt und obgleich eben erst drei Tage nach den Amputationen und Exarticulationen verflossen sind, granuliren die Stümpfe vortrefflich und ist die Tendenz zum Zusammenheilen der kleinen Läppchen unverkennbar. Endlich möchte ich noch auf einen Umstand hinweisen. Es ist bekannt, wie lange Zeit diejenigen Theile, welche höhere Erfrierungsgrade erlitten haben, geschwellt bleiben. Es ist als ob eine dauernde Gefässlähmung in ihnen Platz gegriffen hätte, denn hängen die Arme hinab, so werden die Finger und Hände blauroth, gespannt und glänzend. Hier dagegen ist die Färbung die normale

und Patient im Stande mit seiner rechten Hand jede Bewegung ohne Anstand auszuführen. An den Füßen, an welchen die Zehen bei der Abstossung der blasig erhobenen Epidermis alle Nägel verloren haben, ist obgleich Patient längere Zeit soeben gegangen ist nichts von einer Stauungsröthe zu bemerken, von der bekannten lividen Verfärbung, dem chronischen Oedem und dem ausgesprochenen Torpor der erfrorenen Theile.

Wenn mit so einfachen Mitteln, wie Volkmanns verticaler Suspension, so schöne Erfolge erzielt werden können, ist es Pflicht des behandelnden Arztes seinen Collegen die Methode, die er erprobt, warm zu empfehlen. Ich zweifle nicht, dass der gelungenen Cur sich bald noch andere gelungenere anschliessen werden.

---

### III.

#### Ein Fall von Hämatemesis, beobachtet an einem neugeborenen Kinde.

Von

**Dr. Eduard Behse,**  
Landarzt in Livland.

Da Magen- und Darmblutungen neugeborener Kinder selten beobachtet werden, so mag folgender Fall von Interesse und einer kurzen Mittheilung werth sein.

Mein jüngster Sohn wurde am 25. December 1872 leicht und glücklich geboren; die Geburt dauerte im Ganzen nur  $3\frac{1}{4}$  Stunden. Gleich nach dem Blasensprung wurde das Kind, dessen Kopf schon bei stehender Blase in den Beckencanal getreten war, durch eine Wehe geboren. Blutung fand bei der Geburt des Kindes nicht statt. Die Placenta wurde 10 Minuten später unter geringer Blutung ausgestossen.



Das Kind war vollkommen ausgetragen, ziemlich klein, aber gut genährt und wohlgebildet, wog etwa 8 Pfund. Es schrie gleich nach der Geburt mit lauter Stimme und suchte, bald nachdem es gebadet war, nach der Brust, bewegte munter seine Extremitäten. Dann schlief es ein und schlief mehrere Stunden ganz ruhig.

Am Nachmittage um 4 Uhr, 7 Stunden nach der Geburt, wollte ich es zum ersten Mal an die Brust legen; aber es nahm die Brust nicht, machte auch keine Versuche dazu. Das befremdete mich; ich erklärte es mir aber durch Schläfrigkeit und liess den Kleinen wieder ruhig liegen; sobald er wach würde, sollte die Hebamme ihn anlegen.

Als ich darauf um 7 Uhr A. wieder in das Wochenzimmer trat und mich erkundigte, ob das Kind die Brust schon genommen hätte, erfuhr ich zu meinem Erstaunen, dass es nur auf Momente wach gewesen sei. Als ich das Kind nun aufnahm und genauer ansah, erschrak ich nicht wenig, sein früher gesund aussehendes, rothes Gesicht war blass geworden, die Hände und Füsse fühlten sich kalt an, desgleichen das Gesicht und der Hauch seines Mundes. Die grosse Fontanelle war etwas eingesunken, pulsirte nicht deutlich, der Puls an der Art. radialis liess sich kaum fühlen. Rasch machte ich das Steckbettchen los, um zu sehen, ob die Ligatur an dem Nabelstrang fest liege; ich fand sie in Ordnung. Die Athembewegungen waren oberflächlich, das Athmungsgeräusch aber rein vesiculär. Herztöne etwas schwach, aber deutlich zu hören. Während ich das Kind noch untersuchte, erbrach es ein Mal etwas schleimige Flüssigkeit und die Hebamme sagte mir, dass wässriges Erbrechen früher schon ein paar Mal vorgekommen sei. Bei der Inspection des Mundes und Rachens zeigten sich diese Theile vollkommen wohlgebildet. Sein Wasser und Meconium hatte das Kind schon ein oder zwei Mal entleert.

Vollkommen in Unklarheit, was ich von diesem Symptomencomplex zu halten hätte, hüllte ich das Kind recht warm ein und

legte es zu seiner Mutter ins Bett, um es womöglich dazu zu bewegen die Brust zu nehmen; aber vergeblich. Nach kurzer Zeit nahm ich es dann, von Sorge getrieben, wieder auf den Arm, um noch einmal die Brust zu untersuchen (ich hatte Verdacht auf Bronchitis, der Kleine sollte einige Mal geniesst haben). Kaum hatte ich es auf dem Arm, so erbrach es flüssiges, ziemlich dunkles Blut, etwa 2 bis 3 Theelöffel voll.

Die Behandlung, welche ich einleitete, war die von Prof. A. Vogel in seinem Handbuch der Kinderkrankheiten empfohlene: ich heizte das Zimmer so stark als möglich, rückte das Bett des Kindes an den Ofen, umgab das Kind mit 3 Wärmflaschen, die mit heissen Wasser gefüllt waren und wartete dann ab. Zu einer innerlichen Medication konnte ich mich noch nicht entschliessen. Liqueur ferri sesquichlorati stand aber bereit, um, wenn das Blutbrechen sich wiederholen sollte, sofort in Anwendung gebracht zu werden. Die Wärme hatte eine ausgezeichnete Wirkung, das Gesichtchen des Kindes röthete sich allmählig wieder, der Puls hob sich, Hände und Füsse wurden warm und ungefähr um 11 Uhr Nachts brach sogar Schweiss aus, und der Kleine liess wieder seine Stimme hören, versuchte, an die Brust gelegt, zu saugen; sog auch einige Mal ganz kräftig. Als er eingeschlafen war, legte ich ihn wieder zwischen die Wärmflaschen, denn die Hände und Füsse begannen wieder kühl zu werden, und überwachte ihn die ganze Nacht aufs Genaueste. Erbrechen und Collaps traten nicht mehr ein, aber im Leibe des Kleinen fing es an zu kollern und poltern; er schrie im Schlaf öfter auf, zog die Beinchen an, entleerte zweimal recht reichlich Meconium, nahm mehrmals die Brust, sog aber immer nur sehr kurze Zeit.

26. December. Das Kind ist nicht mehr auffallend blass. Puls in der Art. radialis deutlich zu fühlen. Die Brust wird fast alle Stunde genommen, Erbrechen trat nicht mehr ein. Wegen Colikschmerzen viel Geschrei, Gurren im Leibe. Urin und Meconium

werden 2 Mal entleert. Die Wärmflaschen werden gegen Mittag bei Seite gelegt.

27. December. In der Nacht waren zwei Stühle erfolgt, die aus Meconium bestanden, genässt hatte der Kleine mehrmals. Am Morgen entleerte er, nachdem ich ihm ein kleines Klystier von warmem Wasser mit ein wenig Seife gesetzt hatte, unter Abgang von sehr übelriechenden Winden einen sehr reichlichen schwarzgrünen Stuhl, der aashaft stank. Von Blutcoagulis war in demselben nichts zu bemerken, nur einzelne Milchklümpchen sah man in der sonst gleichartigen dunklen Masse. Am Nachmittage folgte noch ein ähnlicher stinkender Stuhl. Um das zersetzte Blut rasch entleeren zu lassen und so die Coliken zu beseitigen, gab ich dem Kinde Pulv. Magnes. cum Rheo. In der Nacht schrie es nicht mehr viel, nahm die Brust mit Appetit.

28. December. Am Morgen früh erfolgte noch eine wie oben beschriebene, nur nicht so dunkel gefärbte Ausleerung von üblem Geruch und dann am Abend spät eine ziemlich normal gefärbte aus Schleim und Milchcoagulis bestehende. Kinderpulver wurde der Colikschmerzen wegen, die sich noch dann und wann einstellten, in ganz kleinen Dosen fortgebraucht.

29. December. Die Nacht über hat das Kind gut geschlafen und alle 2 Stunden die Brust genommen. Am Morgen ein fast normaler, nur etwas sauer riechender Stuhl. Die Colikschmerzen haben aufgehört.

Seitdem hat sich das Kind sehr erholt, sieht jetzt vollkommen gesund aus. Verdauung in Ordnung.

Epikrise: Gegen die Diagnose einer Magenblutung ist, denke ich, nichts einzuwenden. Das Erbrechen der schleimigen Flüssigkeit, welches am ersten Tage wiederholt eintrat, ehe das Kind noch die Brust genommen hatte, sehe ich als die erste Folge der Hyperämie der Magenschleimhäute an, welche, dann stärker werdend, zu capillärer Blutung und Blutbrechen führte. Von während der

Geburt verschlucktem, mütterlichem Blute konnte das Blutbrechen nicht herrühren, denn abgesehen davon, dass das Schleimerbrechen, welches dem Blutbrechen vorherging, und der Collaps eine solche Deutung nicht gestatten, weiss ich, dass das Kind während der Geburt mit dem mütterlichen Blute gar nicht in solche Berührung kam, dass es etwas davon verschlucken konnte. Ebenso wenig lässt es sich annehmen, dass das Blut wo anders, etwa aus der Nase, herstammte. Denn der Kleine hatte, gleich nachdem er Schleim erbrochen, auf der Seite an der Brust gelegen, da hätte, wenn die Nase die Quelle der Blutung gewesen wäre, das Blut nach aussen fliessen müssen. Den Collapsus sehe ich übrigens nicht als die Folge des Blutverlustes an, denn er war schon früher zu bemerken, ehe das Blutbrechen auftrat; Reizung der Magennerven durch die starke Hyperämie mögen ihn verursacht haben. Wenn der Blutverlust ihn bewirkt hätte, so wäre solch rasche Erholung auch nicht möglich gewesen. Beim Zustandekommen der Magenblutung kann in diesem Falle niedrige Zimmertemperatur (+ 12 bis 13°R.) mitgewirkt haben. Durch dieselbe konnte die physiologische Congestion, die nach der Geburt wegen Unterbindung der Nabelgefässe in dem Stromgebiete der Art. coeliaca entsteht, durch Verdrängung des Blutes von der äusseren Oberfläche noch gesteigert werden, die eclatante Wirkung der Wärme, auf die ich hiermit nochmals aufmerksam mache, unterstützte die Auffassung.

Hallist den 2. Januar 1873.



## IV.

### Mittheilungen aus der otriatischen Praxis

von

Dr. **Poorten**, in Riga.

In dem Zeitraume vom 6. Dec. 1868 bis zum 22. Januar 1872 sind 1040 Ohrenkranke von mir untersucht und zum grössten Theile behandelt worden.

Das allgemeine Resultat der Behandlung war Folgendes:

Geheilt wurden . . . . .	438
Wesentlich gebessert . . . . .	127
Ungeheilt entlassen . . . . .	68
Ohne Behandlung entlassen . . . . .	79
Erfolg der Behandl. blieb unbekannt, weil die Patienten nach wenigen Besuchen ausblieben	287
In Behandlung verblieben . . . . .	38
Gestorben . . . . .	3

Summa: 1040 Pers.

Die Erkrankungsformen lassen sich folgendermassen vertheilen:

#### I. Krankheiten des äusseren Ohres.

Nomen morbi.	Summa.	Geheilt.	Gebessert.	Ungeheilt.	Ohne Behandlung entlassen.	Erfolg unbekannt.	In Behandl. verblieben.	Gestorben.
Eczem des äusseren Ohres:								
acut . . . . . 11								
chronisch 11	22	15	3			4		
Balg-Geschwulst der Ohrmuschel . . . . .	1	1						
Othaematom . . . . .	1	1						
Missbildung des äusseren Ohres . . . . .	1			1				

Nomen morbi.	Summa.	Geheilt.	Ge bessert.	Ungeheilt.	Ohne Behand- lung entlassen.	Erfolg unbe- kannt.	In Behandl. verblieben.	Gestorben.
Phlegmonöse Entzündung der Ohrmuschel . . .	1	1						
Cerumen nimium								
einseitig 72								
doppelseitig 61	133	120	3			10		
mit Facialislähmung (1)								
Fremde Körper . . . .	39	38		1				
Otitis externa furunculosa								
einseitig 24								
doppelseitig 1	25	25						
Otitis externa diffusa acuta								
einseitig 39								
doppelseitig 17	56	40	3			13		
darunter: mit Polypenbil- dung (2).								
Otitis ext. diffus. chronica								
einseitig 11								
doppelseitig 19	30	16	5	2		6	1	
mit Polypenbildung (2).								
Myringitis acuta								
einseitig 22								
doppelseitig 2	24	16				8		
Myringitis chronica								
einseitig 20								
doppelseitig 8	28	5	9	1		11	2	
Ruptur des Trommelfells	5	2				3		
Atrophie des Trommel- fells . . . . .	1			1				
Pilzbildung:								
einseitig 6								
doppelseitig 1	7	6	1					

## II. Krankheiten des mittleren Ohres.

Nomen morbi.	Summa.	Geheilt.	Gebessert.	Ungeheilt.	Ohne Behandlung entlassen.	Erfolg unbekannt.	In Behandl. verblieben.	Gestorben.
Einfacher acuter Catarrh der Paukenhöhle:								
einseitig 19								
doppelseitig 10	29	16	4		6	3		
Einfacher subacuter Catarrh der Paukenhöhle								
einseitig 3								
doppelseitig 10	13	6	4			3		
Einfacher chronischer Catarrh der Paukenhöhle								
einseitig 37								
doppelseitig 183	202	3	27	37	45	89	14	
Acuter Catarrh der Tuba Eustachii								
einseitig 11								
doppelseitig 34	45	30	8			7		
Chronischer Catarrh der Tuba Eustachii								
einseitig 24								
doppelseitig 39	63	19	19	3		22		
Eitrige acute Entzündung der Paukenhöhle								
einseitig 35								
doppelseitig 3	38	22	5			9		2
darunter: mit Facialislähmung (1), mit Periostitis (1).								
Eitrige subacute Entzündung der Paukenhöhle								
einseitig 6								
doppelseitig 3	9	4				5		

Nomen morbi.	Summa.	Geheilt.	Gebessert.	Ungeheilt.	Ohne Behand- lung entlassen.	Erfolg unbe- kannt.	In Behandl. verblieben.	Gestorben.
Eitrige chronische Entzündung der Paukenhöhle								
einseitig 65								
doppelseitig 105	170	39	33	14	1	62	21	
darunter: mit Caries (5), mit Facialislähmung (2), mit Polypenbildung (21), abgelauf. Processe (14).								

### III. Krankheiten des inneren Ohres.

Nerventaubheit								
einseitig 3								
doppelseitig 14	17			4	8	5		
Krankheiten des häutigen und knöchernen Laby- rinths . . . . .	1							1
Taubstummheit								
angeboren 2								
erworben 8	10				10			
Otalgia nervosa . . . .	7	5				2		
Hyperaesthesia N. acustici et trigemini . . . .	1		1					
Ohrensausen ohne Befund	9	2		2	2	3		
Keine Diagnose . . . .	34	1	2	2	7	22		
Summa:	1040	438	127	68	79	287	38	3

In 1040 Fällen war erkrankt:

Ein Ohr allein: 442 Mal

Beide Ohren: 598 „

1040 Mal.

Von 422 einseitig erkrankten Ohren litt

das rechte Ohr: 208 Mal

das linke Ohr: 234 „



Das rechte Ohr erkrankt somit durchschnittlich ebenso häufig wie das linke Ohr, der geringe Unterschied hat vielleicht darin seine Ursache, dass das linke Ohr, das sog. Ohrfeigenohr, traumatischen Einflüssen häufiger ausgesetzt ist als das rechte; so konnte ich das Ohrenleiden linkerseits 12 mal als durch Schläge entstanden constataren.

Was das Geschlecht der Kranken betrifft, so waren erkrankt:

614 Männliche,

426 Weibliche.

---

1040.

Die Zahl der Weiber zu der der Männer verhält sich somit wie 2 : 3, eine Thatsache, die nach Wreden <sup>1)</sup> ihren Grund wohl darin haben mag, dass Frauen viel weniger als Männer äusseren Schädlichkeiten sich auszusetzen pflegen, und überdies ihre Kopfbedeckung sicherer vor Erkältung schützt.

Hinsichtlich des Alters der Ohrenkranken machen wir die Bemerkung, dass die Anlage zu Ohrenkrankheiten von der Geburt an beständig wächst bis zum reifen Mannesalter, in welchem sie ihr Maximum erreicht; vom 50sten Lebensjahre aber nimmt sie bedeutend ab, so dass sie im Greisenalter fast um die Hälfte geringer ist als im Kindesalter <sup>1)</sup>. Mir erscheint es jedoch noch fraglich, ob unter den Personen über 50 Jahren wirklich weniger Ohrenkranke existiren als unter den in jüngerem Lebensalter stehenden; sollte nicht der Grund, warum ältere Personen seltener in Behandlung des Ohrenarztes gelangen, darin zu suchen sein, dass es erstens überhaupt weniger alte als junge Menschen giebt und dass ferner die Alten in der Ueberzeugung, ihr Leiden sei gewissermassen ein Attribut des höheren Lebensalters, damit auch die Hoffnung aufgeben, dass ihnen überhaupt zu helfen sei.

---

1) Dr. R. Wreden Bericht über die Ohrenkrankenannahme in der Maximilianheilanstalt.

2) Wreden l. c.

Nach der physiologischen Eintheilung des Lebensalters vertheilen sich die 1040 Ohrenkranke folgendermassen:

Für das Säuglingsalter . . . . .	9 cca. 1 %
(Von der Geburt bis Ende des 1. Lebensjahres)	
Für das Kindesalter . . . . .	200 „ 19¼
(Vom 1. bis 15. Lebensjahr).	
Für das Jünglingsalter . . . . .	285 „ 27¼
(Vom 15. bis 25. Jahre).	
Für das Mannesalter . . . . .	428 „ 41¼
(Vom 25. bis 50. Jahre).	
Für das Greisenalter . . . . .	117 „ 11¼
(Vom 50. bis zum Tode).	

---


$$1040 = 100\%$$

Nahezu die Hälfte der Ohrenkranke fällt somit auf den Lebensabschnitt zwischen dem 25. und 50. Lebensjahre.

Ausser Alter und Geschlecht praedisponiren einzelne fehlerhafte Blutmischungen ganz besonders zu Ohrenleiden, so: die scrophulöse, rheumatische, arthritische und syphilitische Diathese, von denen die letztere in prognostischer Hinsicht die schlechteste von allen ist, denn sie bedingt gewöhnlich hochgradige Zerstörungen der Schleimhaut des Mittelohres und des knöchernen Labyrinthes<sup>1)</sup>.

Als eine der häufigsten Causae efficientes der Ohrenleiden scheint die Kälte angesehen werden zu müssen, sie mag nun auf die Ohren als kalte Luft oder als kaltes Wasser wirken. Wenigstens spricht dafür die chronologische Tabelle von 839 Ohrenkranke, die den Monat ihrer Erkrankung genau angeben konnten.

Es waren erkrankt im Monat:

$$\text{Winter} \left\{ \begin{array}{ll} \text{November . . .} & 80 \\ \text{December . . .} & 103 \\ \text{Januar . . .} & 110 \\ \text{Februar . . .} & 108 \end{array} \right\} = 401.$$

---

1) Toynbee, Krankheiten des Gehörorgans, übers. v. Moos.

			Transport 401.
Frühling	März . . . .	66	} = 145.
	April . . . .	58	
	Mai . . . .	21	
Sommer	Juni . . . .	65	} = 215.
	Juli . . . .	79	
	August . . . .	71	
Herbst	September . .	37	} = 78.
	October . . .	41	
			<hr/> 839.

Wir ersehen aus vorstehender Tabelle, dass mit dem Eintreten der Kälte im November die Häufigkeit der Ohrenerkrankungen gradatim zunimmt und in den kältesten Monaten (Januar u. Februar) ihren Höhepunkt erreicht; mit dem Wärmerwerden der Witterung sinkt alsdann die Zahl gleichmässig, so dass im Mai nur  $\frac{1}{5}$  so viel Ohrenkranke vorkommen, als im Januar; mit Beginn der Badesaison steigt die Zahl aufs Neue, hält sich während der 3 Sommermonate auf ziemlich gleichem Niveau und vermindert sich alsdann während der Herbstmonate. Es erkrankten somit die Ohren, wie die allerdings nicht sehr grossen statistischen Zahlen darlegen, am häufigsten im Winter und im Sommer d. h. in Folge von Erkältung durch kalte Luft oder durch kaltes Wasser beim Baden. Seit 10 Jahren im Sommer am Ostseestrande practicirend habe ich hinreichend Gelegenheit gehabt mich davon zu überzeugen, wie ungemein häufig Ohrenaffectionen ihre Entstehung kalten Seebädern zuzuschreiben haben.

Ein ziemlich bedeutendes Contingent für die Entstehung von Ohrenkrankheiten liefern die acuten Exantheme und Infectionskrankheiten; so wurden

Scarlatina	96 Mal	
Morbilli	25 „	
Typhus	37 „	als ursächliches Moment

der Erkrankung angegeben.

Die subjectiven Symptome, denen Ohrenkranke unterworfen sind, sind Harthörigkeit, Ohrensausen, Ohrenschmerzen und Ohrenjucken. Sie können entweder einzeln für sich oder verschieden mit einander combinirt auftreten. Das am häufigsten auftretende ist die Harthörigkeit in ihren verschiedenen Gradationen; von 1040 Fällen waren 983, also  $70\frac{1}{5}\%$  von Gehörsalterationen begleitet. Von diesen 983 Fällen gehören 961 der Harthörigkeit an, die übrigen 22 der vollständigen Taubheit, und zwar:

in Folge von Syphilis	5 Mal
„ „ „ Meningitis	2 „
„ „ „ Scarlatina	2 „
„ „ „ Typhus	2 „
aus unbekannter Ursache	1 „
Taubstummheit, acquirirt	8 „
„ „ angeboren	2 „
	<hr/> 22 Mal.

Das Ohrensausen mit seinen qualitativen und quantitativen Modificationen ist ein überaus häufiges Krankheitssymptom. Kramer hat es in 1000 Fällen 496 Mal ( $= 50\%$ ) beobachtet, Wreden in 2776 Fällen 1573 Mal ( $= 51\frac{2}{3}\%$ ), in meinen 1040 Fällen kam es 628 Mal (cca.  $65\frac{1}{2}\%$ ), zur Beobachtung. Die Ansicht Kramers, dass die Ursache der subjectiven Ohrgeräusche einzig und allein auf die mechanische oder entzündliche Reizung der Chorda tympani zurückzuführen sei, ist durch mannigfache von den Ohrenärzten angestellte Experimente gründlich widerlegt worden; mechanische, chemische oder electriche Reizung der Chorda tympani ruft bloss eine eigenthümliche Sensation am Seitenrande der Zunge, nie aber Sausen hervor; aber auch in denjenigen Fällen, wo das Trommelfell in seiner Totalität und somit auch die Chorda tympani zerstört ist, wird von den betreffenden Patienten häufig über sehr heftiges Ohrensausen geklagt.



Das dritte Symptom der Ohrenkrankheiten, der Ohrenschmerz ist die verhältnissmässig seltenste Krankheitserscheinung. Wären die Ohrenschmerzen, die überhaupt zu den allerempfindlichsten gehören, ebenso häufig Begleiter der Ohrenkrankheiten wie die Harthörigkeit und das Ohrensausen, so würden bedeutend weniger Taube umherwandeln, als gegenwärtig der Fall ist; es würde eben der Betreffende, ohne zu zögern, die Hülfe eines Spezialisten in Anspruch nehmen; statt dessen sehen wir, wie der weitaus grössere Theil der Ohrenkranken Jahre lang sein Ohrenleiden vernachlässigt, weil eben nur eine geringe einseitige Schwerhörigkeit und vielleicht ein kaum bemerkbares Sausen ihn belästigen; bald aber ergreift das Leiden, — und diese perfiden Fälle sind die häufigsten — auch das bis dahin gesunde Ohr, wodurch sofort eine auffallende Beeinträchtigung der Gehörsfunction eintritt. Dann erst wird der Rath des Ohrenarztes gesucht, in den meisten Fällen leider zu spät. Es gelingt dem Arzte vielleicht dem vorgeschrittenen Leiden ein „Halt, und nicht weiter“ zuzurufen, vorausgesetzt dass ihm von Seiten des Patienten die dazu erforderliche Geduld und Ausdauer entgegengebracht werden. Nun, jeder Ohrenarzt weiss davon zu erzählen, wie ein solcher Kranker nach 10, 20, ja 30 jährigem Leiden enttäuscht ist, wenn ihm nach ein- zweimaligem Besuche das Gehör nicht wiedergegeben wird und in weitaus den meisten Fällen entzieht er sich der Behandlung, natürlich nicht ohne die Ohrenheilkunde ob ihrer gänzlichen Impotenz anzuklagen.

Von meinen 1040 Krankheitsfällen waren blos 219 (cca. 21%) von Ohrenschmerzen begleitet, es verlaufen also fast  $\frac{4}{5}$  der Ohrenkrankheiten ohne Schmerzen.

Was schliesslich das Ohrenjucken betrifft, so waren 38 unter 1040 (cca. 3 $\frac{1}{4}$ %) und zwar hauptsächlich an chronischer Otitis externa und chronischem Eczem des äusseren Gehörganges Leidende damit behaftet. Zuweilen wird dieses subjective Gefühl so hochgradig, dass die Patienten fast ununterbrochen mit dem Ohrlöffel oder

sonst welchem Instrumente in dem Gehörgange herumwirthschaften und durch diesen häufig ausgeübten Reiz wieder Anlass zum Entstehen von furunculoesen Entzündungen des Gehörganges geben. Die subjectiven Symptome von 1040 Ohrenkranken waren überhaupt in folgenden Verhältnissen vertreten:

a) Harthörigkeit allein . . . .	226 Mal
b) Sausen allein . . . . .	43 „
c) Schmerzen allein . . . . .	7 „
d) Harthörigkeit mit Sausen . .	454 „
e) Harthörigkeit mit Schmerzen	163 „
f) Harthörigkeit mit Sausen und Schmerzen . . . . .	125 „
	<hr/> 1018 Mal.
Vollständige Taubheit . . . .	12 „
Taubstummheit acquirirt . . .	8 „
„ angeboren . . . . .	2 „
	<hr/> 1040 Mal.

In Bezug auf die Häufigkeit der Erkrankung der Theile des äusseren Ohres zu der des mittleren und des inneren stellt sich aus den in der Tabelle verzeichneten Fällen folgendes Verhältniss heraus:

Unter 1006 Fällen (es gehen nämlich von den 1040 beobachteten 34 ab, in denen wegen nur einmaligen Besuches der Patienten keine stricte Diagnose gestellt werden konnte) waren:

A. Krankheiten des äusseren Ohres:	374 = 37 1/3%
B. Krankheiten des mittleren Ohres:	587 = 58 1/3%
C. Krankheiten des inneren Ohres:	45 = 4 1/3%
	<hr/> 1006.

Die zur Beobachtung gekommenen 1006 Fälle schlossen in sich:

A. {	I. Krankheiten der Ohrmuschel . .	25 Fälle = 2%
	H. Krankheiten des Gehörganges . .	111 „ = 11%
	III. Krankheiten des Trommelfells . .	58 „ = 5%

		Transport	194		
B.	I.	Katarrhalische Entzündung der Paukenhöhle . . . . .	262	„	= 26%
	II.	Eiterige Entzündung der Paukenhöhle . . . . .	217	„	= 21%
	III.	Katarrhal. Entzündung der Tuba Eustachii . . . . .	108	„	= 10%
C.	I.	Krankheit des knöchernen und häutigen Labyrinths . .	1	„	= 0,1.
	II.	Krankheiten des nervösen Hörapparats . . . . .	34	„	= 3%
	III.	Taubstummheit . . . . .	10	„	= 1%
D.		Angeborene Missbildungen . . . . .	1	„	= 0,1
E.		Fremde Körper im Ohre . . . . .	39	„	= 4%
F.		Cerumen nimium . . . . .	133	„	= 13%
G.		Pilzbildungen im Ohre . . . . .	7	„	= 0,7.
			1006		

## A. Krankheiten des äusseren Ohres.

### I. Krankheiten der Ohrmuschel.

Das Eczema auriculae. Während nach Kramer dieses Leiden immer der Ausdruck einer scrophulösen Dyscrasie sein soll, sind Wreden, Gruber, Weber überzeugt, dass das Uebel in den meisten Fällen ein rein locales ist, bedingt durch locale Reize, wie z. B. bei Frauen durch die Haarflechten und reizenden Haarpomaden, ferner durch mannigfache Substanzen, die behufs Heilung irgend eines Ohr-, Augen-, Kopfleidens von den Kranken um die Ohrgegend applicirt werden, endlich durch die im Ohr selbst erzeugten, aus dem Gehörgange fliessenden krankhaften Producte. Von Eczem der Ohrmuschel beobachtete ich 22 Fälle (circa  $2\frac{1}{5}\%$ ) und zwar 11 mal die acute und ebenso häufig die chronische Form, 5 mal auf dem rech-

ten Ohre, 6 mal links, 11 mal beidseitig; 4 Fälle betrafen männliche Individuen, 18 Frauen, in Uebereinstimmung mit Kramer und Ockel, die das Leiden häufiger bei Frauen als bei Männern beobachteten, während nach Wreden Männer häufiger daran erkranken sollen. Fast sämmtliche der erkrankten Frauen befanden sich in den klimacterischen Jahren. Gruber bringt dieses Leiden mit jener Uebergangsperiode in Zusammenhang. In allen Lehrbüchern der Ohrenheilkunde wird das häufige Recidiviren dieser Krankheitsform betont aber nirgends auch nur eine Vermuthung ausgesprochen, worin der Grund dieser Erscheinung zu suchen sei. Meiner Ansicht nach wird das Recidiviren hauptsächlich verursacht durch die Mitbetheilung des Gehörgangs und durch den das Eczem der Ohrmuschel lange überdauernden Verlauf des Gehörgangeczems. Auch wenn die entzündlichen Erscheinungen hieselbst längst vorüber, bleibt der Gehörgang dennoch lange Zeit bis auf eine schmale Spalte verengt, ist trocken und mit kleinen Schüppchen bedeckt, die ein überaus quälendes, unaufhörliches Jucken, welches die Kranken manchmal veranlasst, denselben bis aufs Blut zu zerkratzen, erzeugen. Es ist selbstverständlich, dass die durch das Kratzen bedingte congestive Reizung nicht localisirt bleiben wird, sondern sich auf den locus minoris resistentiae, den in diesem Falle die kaum genesene, überaus empfindliche Ohrmuschel bildet, weiter verbreiten muss. Um also ein Recidiv zu vermeiden, muss zunächst daran gedacht werden, das lästige Ohrenjucken à tout prix zu beseitigen.

2. Das Othaematom. Die meisten Irrenärzte — am eingehendsten Gudden — haben sich dahin ausgesprochen, dass die Ohrblutgeschwulst traumatischen Ursprungs sei und dass sie durchaus nichts den Geisteskranken Eigenes besitze, sondern nur deshalb bei letzteren sich so häufig finde, weil diese weit öfter als andere Menschen sich selbst verletzten und auch Gewaltthätigkeiten von Seiten ihrer Umgebung ausgesetzt seien. Virchow und Ludw. Meyer nehmen eine krankhafte Beschaffenheit des Gewebes, eine



enchondromatöse Entartung und eine atheromatöse Erkrankung der Gefässe an, da durchschnittlich selbst nach sehr beträchtlichen Gewalteinwirkungen auf's Ohr keine solche Geschwülste sich ausbilden und umgekehrt solche zum Vorschein kommen in Fällen, wo nachgewiesenermassen nur geringfügiges Zerren an der Ohrmuschel stattgefunden hat. Bestätigt wird diese Ansicht durch die verlässlichen Beobachtungen der Ohrenärzte Schwartz, Wendt, Toynbee, Gruber, nach welchen das Othaematom nicht allein bei Geisteskranken, sondern auch bei vollkommen Geistesgesunden, ohne vorausgegangene gewalthätige Einwirkung auftritt. Der von mir beobachtete Fall betraf ebenfalls einen vollständig Geistesgesunden, den 22 jährigen Eisenbahnarbeiter S. O. Er theilte mir mit, dass ohne irgend welche mechanische Einwirkung vor etwa 10 Tagen am rechten Ohre eine Geschwulst entstanden sei, die allmählig eine immer grössere Ausdehnung gewonnen hätte; anfangs sei dieselbe unempfindlich gewesen, in letzter Zeit hätten sich stechende, reissende Schmerzen eingestellt, gleichzeitig sei die anfangs weiche Geschwulst im Laufe der letzten beiden Tage bretthart geworden. Das Haematom sass an der gewöhnlich bis jetzt beobachteten Stelle, d. h. an der vorderen Fläche der Ohrmuschel, beginnend am unterm Rande des Helix bis über den Meatus auditorius herabreichend; in Folge des Abschlusses des äusseren Gehörganges war natürlich ein entsprechender Grad von Hörstörung vorhanden. Beim Abheben der Geschwulst vom Gehörgange hörte der Patient normal. Die ganze Ohrmuschel war dunkelroth, prall, deutlich fluctuirend. Auch die Rückseite der Ohrmuschel war in geringem Grade angeschwollen. Nach Anrathen Schwartzes zog ich einige Seidenfäden durch die Geschwulst, wobei sich eine ziemliche Quantität, wässerigen Blutes entleerte, und übte nachher durch über den Kopf geführte Cirkeltouren die Compression aus. Ob eine Verdickung der Ohrmuschel zurückgeblieben ist, vermag ich nicht anzugeben, da Patient nach zweimaligem Besuche ausblieb.

## II. Krankheiten des äusseren Gehörganges.

1. Otitis externa furunculosa. Circumscriphte Abscedirungen am äusseren Ohre boten 25 Personen ( $\equiv$  cca.  $2\frac{1}{2}\%$ ), 18 männlichen, 7 weiblichen Geschlechts. Die Kranken waren mit einer einzigen Ausnahme Erwachsene. Die meisten Fälle fielen, wie schon Wreden beobachtete, in die Zeit vom 15 Juni bis Ende August, also gerade in die Zeit, wo so häufig Abscesse an anderen Körpertheilen, Panaritien, Hordeola u. s. w. zur Beobachtung gelangen. Die Ursache der Erkrankung war nur in einzelnen Fällen mit Sicherheit festzustellen und zwar ergab sich dann meist als solche das bei Vielen gewohnheitsgemässe Kratzen des Gehörganges mit einem Ohröffel, Haarnadel oder sonst welchem Iustrumente. Ein Fall, durch seine ausserordentliche Neigung zu Recidiven ausgezeichnet, betraf ein junges, kräftiges Mädchen von 17 Jahren, das am 3. September 71 sich mir mit der Klage vorstellte, dass sie bereits seit einigen Jahren wiederholt an Geschwüren, vornehmlich im rechten Ohre, leide. Vor einigen Tagen habe sich nun wieder ein solches daselbst gezeigt, sie sei von den heftigsten Schmerzen und Sausen geplagt und höre auf dem betreffenden Ohre garnichts; etwa in der Mitte der vorderen Gehörgangswand sass ein bohnengrosser Furunkel; die Uhr wurde nur im Contact gehört. Ich spaltete ihn sofort in seiner ganzen Länge und Tiefe, welche überaus schmerzhaft Operation von der Patientin in heldenmüthigster Weise erduldet wurde, nachdem ich der Mutter erklärt hatte, dass diese Behandlungsmethode den Vorzug vor allen übrigen verdiene, indem sie den Kranken am sichersten vor einem Rückfalle behüte. Patientin verspürte, trotzdem sich kein Eiter, sondern nur Blut aus der Schnittwunde ergoss, sofort eine Linderung ihrer Schmerzen, das heftige Klopfen und Pulsiren schwanden fast ganz. Um den Furunkel rasch zu erweichen, wandte ich früher die Application von keilförmigen Stücken ungeräucherten, ungesalzenen Speckes an; ich

habe aber die Erfahrung gemacht, dass gerade nach diesem Mittel sehr leicht wieder kleinere Furunkel an den Stellen, die mit dem Specksaft in Berührung gelangten, zum Vorschein kommen, ich habe daher in letzter Zeit die von Gruber empfohlenen Leinwandtütchen gefüllt mit warmem Brei, dem ein narcotisches Oel zugesetzt ist, in Anwendung gezogen. Am 10. Sept. konnte ich Pat. bereits als geheilt entlassen. Am 27. erschien sie wieder bei mir mit einer gleichen Affection im linken Ohre, die in derselben Weise behandelt wurde und am 1. Oct. mit Genesung endete. Nun, meinte die Mutter, wäre wohl Aussicht auf vollständige Beseitigung des Uebels vorhanden. Weit gefehlt! Am 1. Dec. hatte Patientin wiederum eine furunculöse Entzündung des rechten und am 8. eine solche des linken Ohres. Auf mein Befragen, ob nicht irgend eine Ursache des so häufigen Recidivirens etwa Kratzen des Gehörganges mit der Haarnadel etc. vorläge, gab mir das junge Mädchen zur Antwort: gewiss, seit Jahren reinige ich mir Morgens und Abends das Ohr mit der Haarnadel. Ich stellte dem jungen Mädchen dringend vor, dass sie sich dieses Manoeuvre's allen Ernstes zu enthalten habe. Hat nun mein Ermahnen gefruchtet oder war es Furcht vor dem bereits 4 Mal bei ihr in Anwendung gekommenen Bistouri, kurz, seit dem 13. Dec. ist sie nicht wieder bei mir erschienen. Wie oben erwähnt, befällt diese Krankheit äusserst selten Kinder, unter 25 Fällen wurde sie eben nur ein einziges Mal bei einem 1½-jährigen Knaben beobachtet und zwar bei jedesmaligem Durchbruche eines Zahnes sonderbarer Weise aber stets auf dem linken Ohre.

2. Otitis externa diffusa gelangte im Ganzen zur Beobachtung 86 Mal = cca. 8½% und zwar 50mal einseitig und 36mal beidseitig; 4mal war das Leiden mit Polypenbildung, 2mal mit Caries und Necrose complicirt. Der vierten Form gehörten 36 Fälle an (39 einseitig, 17 beidseitig), der chronischen Form 30, (11 einseitig, 19 beidseitig.) Wenn wir den Ursachen nachforschen, welche die Otitis externa diffusa bedingen, so scheinen nach Gruber indi-

viduelle Anlagen, wozu namentlich bedeutender Gefässreichthum des äusseren Gehörganges gehört, und andere Reizungszustände die nächste Veranlassung zu sein, von dem auf eine gegebene Schädlichkeit bei manchen Menschen eine Otitis externa circumscripta entsteht, während bei einem Anderen auf denselben mitunter sogar in viel niedrigerem Grade wirkenden Reiz eine Otitis diffusa zu Stande kommt. Dieser Gefässreichthum des äusseren Gehörganges, der, wie anatomische Untersuchungen gezeigt haben, bei zarten Kindern viel bedeutender als bei Erwachsenen ist, mag eben auch bei ersteren das häufigere Vorkommen der Otitis diffusa erklären, während beim Erwachsenen die circumscripte Entzündung ungleich öfter als die diffuse zur Behandlung kommt. Wenn auch mein Beobachtungsmaterial kein sehr grosses ist, so springt dennoch der Unterschied in der Häufigkeit des Vorkommens beider Formen sofort in die Augen. Während von 25 Kranken, die an Otitis externa litten, fast sämmtliche (24) Erwachsene waren, vertheilten sich die 86 Fälle von Otitis externa diffusa auf 22 Erwachsene und 64 Kinder. Nach Gruber sind eine sehr häufige Ursache der Otitis diffusa die im äusseren Gehörgange und am Trommelfelle wuchernden Pilze. (Aspergillus), worin er mit Wreden's Beobachtungen, nach welchen durch die Pilze blos Entzündung des Trommelfells zu Stande kommt, nicht übereinstimmt. Unter 7 Fällen von Pilzbildung im Ohre, die ich zu sehen Gelegenheit gehabt, war in einem Falle der ganze Gehörgang mit Pilzwucherungen ausgekleidet, allerdings hatte der krankhafte Zustand bereits 3 Jahre gewährt. In einem Falle, und zwar bei einem Syphilitischen waren Condylome des rechten Gehörgangs die Ursache der Otitis diffusa. Nach Anwendung der Schmiercur schwanden die Condylome und mit ihnen die Otitis. Ein Fall von Otitis externa diffusa acuta mit Durchbruch des Eiters durch die nach oben und hinten offene Knorpelrinne (Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1872, Nr. 6) betraf eine etwa 30jährige unverheirathete Dame, zu der ich am 23. März 71 gerufen wurde. Dieselbe hatte



sich, mit Ausnahme eines Intestinalcatarrhs, an welchem sie zeitweilig litt, stets einer vortrefflichen Gesundheit zu erfreuen gehabt. Vor etwa 3 Wochen hatte sie wiederum einen ziemlich heftigen Anfall von acutem Gastrointestinalcatarrh durchgemacht und vor fünf Tagen, als sie zum ersten Male nach ihrer Genesung in einem Halbwagen eine Spazierfahrt unternahm, sich eine starke Erkältung zugezogen, in deren Folge die rechtseitige Parotis zu einer breitharten, schmerzhaften Geschwulst anschwoll. Gleichzeitig mit der sich entwickelnden Parotitis stellten sich lebhafte Schmerzen im rechten Ohre, darauf allmähliche Abnahme des Gehörs, begleitet von starkem Sausen und seit 2 Tagen, nachdem die Schmerzen im Ohre ein wenig nachgelassen, eine profuse Otorrhoe ein. Als ich Patientin zum ersten Male sah, fieberte sie ziemlich stark (102 Pulsschläge in der Minute); die Parotis war steinhart anzufühlen, bei Berührung sehr empfindlich; in deren Umgebung eine oedematoese, teigige Geschwulst. Die Gegend vor dem Tragus, unter dem Ohrläppchen und unmittelbar hinter dem Anheftungswinkel der Ohrmuschel überaus schmerzhaft. Das Oeffnen des Mundes war nur in sehr beschränktem Maasse und unter heftigen Schmerzen gestattet, die Haltung des Kopfes eine schiefe, nach der Seite geneigte. Der Gehörgang nicht bedeutend verschwollen, serös durchfeuchtet; aus demselben fliesst eine reichliche Menge ziemlich dicken, sehr übelriechenden Eiters. Wenn auch eine Mitleidenschaft des Trommelfells bei so hochgradiger Erkrankung des Gehörganges mit Gewissheit anzunehmen war, so konnte dennoch eine bereits zu Stande gekommene Perforation desselben, da sie weder durch die Ocularinspection (dieselbe zeigte ein graues, aufgelockertes Trommelfell, an dem nirgends ein pulsirender Lichtreflex wahrzunehmen war), noch durch die Luftdouche (sowohl mittelst des Politzerschen Verfahrens, als auch des Catheterismus) constatirt werden konnte, mit einiger Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Taschenuhr wurde vor dem Ausspritzen nur beim Andrücken an

die Ohrmuschel gehört, nach sorgfältiger Entfernung des Eiters etwa  $\frac{1}{2}$ " weit. Die Stimmgabel tönte vom Scheitel und selbst vom Processus mastoideus linkerseits nur nach rechts. Gegen die Parotitis verordnete ich nur trockene Wärme (Kräutersäckchen), da ich von einer Ableitung auf den Darm des möglicherweise recidivirenden Darmcatarrhs wegen abstehen zu müssen glaubte. Das Ohr selbst sollte täglich 4—5 Mal mit lauem Wasser ausgespritzt werden. So hielt sich der Zutsand mit dem Ohre bis zum 28. März; die Parotitis war mittlerweile zurückgegangen. An diesem Tage zeigte sich hinter dem Ohre, am unteren Rande des Proc. mastoideus, ohne dass Patientin über besonders lebhafte Schmerzen hierorts geklagt hatte, Fluctuation; nach einer daselbst vorgenommenen 1" langen Incision entleerte sich in grosser Quantität ein rahmartig dicker, übelriechender Eiter; die Schnittwunde wurde mit Charpie ausgefüllt, und der Patientin angerathen, dieselbe fleissig zu cataplasmi- ren. Das Fieber blieb nach wie vor gleich stark.

Den 29. Das Lumen des Gehörganges beträchtlich erweitert, nicht im Geringsten empfindlich; das Trommelfell succulent, intensiv grau, vom Hammer nichts sichtbar, eine Perforation durchaus nicht nachweisbar. Der Eiter hat die ganze seitliche Halsgegend unterminirt, das in den Gehörgang eingespritzte warme Wasser entleert sich durch die Schnittwunde. Um mich davon zu überzeugen, ob nicht dennoch die Communicationsöffnung in dem knöchernen Gehörgangsabschnitte gelegen sei, verstopfte ich diesen durch mehrere mit Fett gut durchgeknetete Charpiepfropfe. Schon die Abwesenheit jeglichen Schmerzes während dieses Experimentes gab mir die Gewissheit, dass eine Knochenaffection jedenfalls auszuschliessen sei. Bei der darauf folgenden Injection trat das Wasser sofort wieder in der Schnittwunde zu Tage. Gegen das anhaltende Fieber, zumal sich leichte Frostanfälle einstellten, wurde Chinin mur. (gr.  $\text{jj}$  3 Mal täglich) verabfolgt.

Den 30. Die Eiterung sowohl aus der Wunde als aus dem

Gehörgänge heute überaus profus, wogegen eine Einträufelung von Extr. Sat. (gtt. jji ad 3j aq. dest.) verordnet wurde; das Fieber geringer.

Den 31. Da der Eiter sich immer tiefer gesenkt hatte, wurde die ganze unterminirte Partie der seitlichen Halsgegend in einer Ausdehnung von etwa 5" mit dem Bistouri blosgelegt. Neben massenhaftem, übelriechendem, durch die injicirte Bleilösung schwärzlich gefärbtem Eiter wurde eine grosse Partie necrotisirten Bindegewebes sichtbar und mit der Scheere abgetragen. Der Puls war wieder bis auf 104 Schläge in der Minute gestiegen. Gleichzeitig hatte sich ein heftiger Durchfall, gegen welchen eine Oelemulsion mit Tinct. thebaic. verordnet wurde, eingestellt. Um den Rest des necrotisirten Bindegewebes vollständig zum Zerfall zu bringen, sollten die Cataplasmen unausgesetzt fortgesetzt werden. Als ich Abends die Patientin wieder besuchte, fand ich auf der rechten Gesichtshälfte ein Erysipel vor, das während der Nacht über Nasenrücken, Kinn und Stirne sich gegen die linke Gesichtshälfte hin verbreitet und am Morgen des 1. April die ganze linke Ohrmuschel ergriffen hatte. Pulsschläge 115 in der Minute. Pat. fühlte sich im höchsten Grade erschöpft. Aus der Schnittwunde wurden kolossale Eitermengen entleert, während in dem Gehörgange fast gar kein Eiter mehr sichtbar ist. Die Cutisschicht des Trommelfells erscheint zwar noch etwas aufgelockert, jedoch ist der Hammergriff schon deutlich sichtbar; die Hörweite für die Uhr beträgt 6" Dem zum Ausspritzen der Wunde bestimmten Wasser wurde Chlorwasser beigemischt, um den überaus penetranten und die Kranke zum Erbrechen reizenden Geruch zu dämpfen. Denselben Abend war das Erysipel fast ganz abgeblasst, dennoch aber die Fiebert Hitze gesteigert. In der darauf folgenden Nacht traten wiederholt starke Schweisse ein und am Morgen des 2. April fand ich einen Puls von 120 Schlägen in der Minute. Worauf war nun die hohe Pulsfrequenz zu beziehen. Das Erysipel war nur noch auf dem

linken Ohre localisirt, auf dem Gesichte war bereits die Abschuppung eingetreten, es konnte mithin nur eine weitere Senkung des Eiters, vielleicht hinter den Oesophagus als Ursache dafür angenommen werden. Der Patientin wurde daher dringend empfohlen, so schwer und lästig es ihr auch werden sollte, eine vollständig nach hinten übergebeugte Haltung des Kopfes einzunehmen, um den Abfluss des Eiters auf diese Weise zu erleichtern. Von diesem Augenblicke an besserte sich der Zustand der Patientin. Am Morgen des 3. April war die Pulsfrequenz auf 100 herabgesunken, Patientin hatte nach langer Zeit zum ersten Male trotz der unbequemen Lage eine ruhige Nacht gehabt. Von Tage zu Tage wurde die Eiterung geringer, die Wunde bedeckte sich bald mit schönen Granulationen, das Fieber hörte mit der Zeit ganz auf und bereits am 20. April, an welchem Tage sich die Wunde vollständig schloss und die Hörweite für die Uhr fast 7 Fuss betrug, konnte Patientin als genesen betrachtet werden.

Durch die verschiedenartigsten Momente, zumeist durch krankhafte Diathese und durch schlechte Behandlungsweise nimmt eine Otitis externa diffusa gerade so wie die Entzündung jedes anderen Gebildes einen chronischen Character an. Mitunter tritt die Entzündung von Beginn an unter Erscheinungen auf, welche einen chronischen Verlauf von vornherein vermuthen lassen. Diese Fälle haben sehr bald eine grosse Neigung zu Gewebsneubildungen (Granulationen, Polypenbildung; Wreden l. c.). In dreifacher Weise manifestiren sich nach Weber die Form und Art der chronisch entzündlichen Affectionen des Gehörganges, entweder als einfach epitheliale Hyperplasie, (die häufigste Form) wie sie sich durch gesteigerte Desquamation bei Pityriasis und dem sog. trockenen squamosen Eczem kundgeben, ferner als entzündliche Hypertrophie, häufig mit Granulationen und Polypenbildung complicirt; diese findet sich vorzugsweise häufig bei jungen Personen und Kindern, bei letzteren nicht selten in der Zeit der Dentitions-



periode, oder endlich durch Betheiligung des Periosts als Periostitis ossificans oder als Caries und Necrose meist mit Polypenbildung.

Ein exquisiter Fall der ersten Form, d. h. der epithelialen Hyperplasie betraf einen 46-jährigen, kräftig gebauten Mann aus Windau gebürtig, der 15 Jahre lang an starken Hämorrhoidalblutungen gelitten hatte; seit 5 Jahren, wie er mir mittheilte, hätten letztere ihn verlassen, gleichzeitig hätte sich aber ein bilaterales Ohrenleiden eingestellt. Beide Ohren nämlich hätten zu schmerzen und bald darauf zu eitern angefangen; nach 3 Monaten sei die Eiterung sistirt und darauf hätte ein unerträgliches Jucken, Sausen und Schwerhörigkeit sich eingestellt. Seine Mutter sowol als 2 seiner Geschwister seien ebenfalls harthörig. Rechts betrug die Hörweite für die Uhr 17'', links 5''. Die untere Wand des Gehörganges rechterseits stark prominent, der ganze Meatus mit Epidermisschuppen erfüllt; nach dem Ausspritzen zeigte sich der Gehörgang gegen das Trommelfell hin konisch verengt, so dass vom Trommelfell nur ein sehr kleiner Umfang sichtbar war; dasselbe grauweiss, getrübt, ebenfalls mit Epidermisschüppchen bedeckt, lässt den Proc. brevis und den Hammergriff nur andeutungsweise durchschimmern. Linkerseits fast derselbe Zustand, nur fehlte hier die Prominenz an der unteren Gehörgangswand. Erst nach 4-monatlicher, consequenter Behandlung mit concentrirter Lapislösung gelang es die colossale Schuppenbildung einigermassen zu beschränken; die Hörweite für die Uhr stieg beiderseits auf 25''. Sausen und Jucken liessen ganz nach. Ob ein Recidiv eingetreten, habe ich nicht in Erfahrung bringen können.

Ein Fall der 2. Kategorie mit bilateraler Polypenbildung betraf ein 16-jähriges jüdisches Mädchen aus Witebsk, das sich mir am 25. Mai 1870 vorstellte. Schon der lauschende, überaus stupide Gesichtsausdruck liess auf eine hochgradige Schwerhörigkeit schliessen. Ich erfuhr, dass das Mädchen bereits seit 6 Jahren aus unbekannter Ursache an beidseitigem Ohrenflusse leide; sie klagte

ausserdem über heftiges Sausen, und wurde häufig von Kopfweh und Schwindelanfällen heimgesucht. Die Taschenuhr wurde rechts nicht einmal im Contact gehört, links  $+ 0$ . Knochenleitung vorhanden. Bei der Ocularinspection ergab es sich, dass beide Ohren im höchsten Grade vernachlässigt waren, aus beiden ergoss sich im wahren Sinne des Wortes eine Fontaine von übelriechender, grünlich gefärbter Jauche. Nach sorgfältiger Reinigung fand ich im rechten Ohre 3 Polypen, die von der oberen, hinteren und vorderen Wand des Meatus auditor. externus ihren Ursprung nahmen. Eine Inspection der tiefer gelegenen Theile war absolut unmöglich, da die Wucherungen ein weiteres Vordringen des Ohrtrichters nicht gestatteten. Linkerseits waren ebenfalls 2 Polypen, beide von der hinteren Wand ausgehend, sichtbar. Seit einem Jahre waren die Ohren nicht ausgespritzt worden, die Jauche floss continuirlich herab und hatte beiderseits ein nässendes Eczem, das etwa bis zur Mitte der seitlichen Halsgegend sich erstreckte, hervorgerufen. In 3 Sitzungen entfernte ich die Polypen mit der Wilde'schen Schlinge, die kleineren Granulationen, deren sich nach Entfernung der Polypen mehrere vorfanden, wurden mit Lapis in Substanz abgebeizt. Nach Entfernung sämtlicher Wucherungen erschienen die Gehörgänge stark entzündlich hypertrophirt; durch das nur sehr enge Lumen der Gehörgänge hindurch zeigten sich die Trommelfelle aufgelockert, trübe, keine Spur von Gehörknöchelchen, aber auch wunderbarer Weise keine Perforation darbietend. Um den Ocularbefund zu controlliren, wandte ich die Luftdouche per Catheter an; die Luft drang rein, weich und voll in die Paukenhöhle, ohne das charakteristische Perforationsgeräusch hervorzubringen. Unter Benutzung von Pressschwamm besserte sich der Zustand beider Ohren von Woche zu Woche und am 25. August, genau 2 Monate nach Beginn der Cur konnte ich Patientin als geheilt entlassen. Die Eiterung war beiderseits vollständig geschwunden, das Lumen der Gehörgänge bedeutend erweitert, die Cutis nicht mehr geschwellt, normal gefärbt;

rechts die Hörweite für die Uhr 1 Fuss, links 2 Fuss, ebenso waren die Schwindelanfälle und das Sausen nicht wiedergekehrt.

Ein Fall der 3. Form, d. h. der Betheiligung des Periost's mit theilweiser Necrose der hinteren Gehörgangswand wurde von Dr. Meykow und mir bei einem 4-jährigen scrophulösen Kinde beobachtet. Ich sah dasselbe zum ersten Male am 3. Juni 69. Dasselbe litt seit 3 Jahren in Folge von Scarlatina an linkseitiger, sehr übel riechender Otorrhoe. Seit Kurzem klagte die Kleine über sehr heftige Schmerzen, die nicht die leiseste Berührung des betreffenden Ohres zuliessen; zudem hatten sich ebenfalls in letzter Zeit häufige Blutungen eingestellt. Die Untersuchung des Ohres war überaus schwierig, da der Kleinen der heftigen Schmerzen wegen garnicht beizukommen war; nach sorgfältigem Ausspritzen erblickten wir in der Tiefe des Gehörganges ein necrotisches Knochenstück, das von der hinteren Wand auszugehen schien; an eine Extraction des Sequesters war der grossen Unruhe des Kindes wegen fürs erste nicht zu denken. Es wurden 4 Blutegel in die Gegend des Tragus und Entleerung des Eiters durch sorgfältiges Ausspritzen angerathen. Nach Application der Blutegel hatten die Schmerzen bedeutend nachgelassen. Erst 3 Monate später sah ich die Kleine wieder, von Schmerzen war sie während dieser Zeit nicht geplagt worden, nur nach dem jedesmaligen Ausspritzen stellten sich leichte Schmerzen ein, die die Kleine durch energische Kaugewebungen nach der betreffenden Seite hin zu mindern suchte. Der Sequester ist deutlich sichtbar, lässt sich aber mit der Pincette noch nicht aus seiner Lage bringen. Am 7. Januar 70 war derselbe bereits bis zum Eingange des Gehörganges vorgeschoben, liess sich aber noch immer nicht entfernen. Am 14. April stellten sich wieder heftige Schmerzen ein, ich konnte den Knochen jetzt mit der Pincette hin- und herbewegen, extrahiren liess er sich dennoch nicht. Erst am 23. April gelang es Dr. Meykow denselben herauszuschaffen. Dasselbe ist bohnenförmig, 14 Mm. lang und an

seiner breitesten Stelle 10 Mm. dick. Der übele Geruch des Eiters hörte sofort auf, auch die Otorrhoe sistirte nach Anwendung von Adstringentien in kurzer Zeit.

### III. Krankheiten des Trommelfelles.

1) Die Trommelfellentzündung, Myringitis. Sie wurde 52 mal ( $\approx 5\%$ ) Gegenstand der Behandlung und zwar trat sie 24 mal in der acuten Form, (22 mal einseitig, 2 mal doppelseitig) und 28 mal (davon wieder 20 mal einseitig und 8 mal beidseitig) als chronische Affection auf. In den meisten Fällen war das Trommelfell entweder schon zur Zeit als die Kranken in Behandlung kamen oder in weiterem Verlaufe in Folge der Krankheit perforirt, bei den chronischen Fällen mehr oder weniger reichlich mit Granulationen besetzt. Während die secundären Entzündungsprocesse des Trommelfells zu den allerhäufigsten Formen der Ohrenkrankheiten gehören — und zwar aus dem einfachen Grunde, weil die Cutis des Gehörganges die äussere Trommelfellfläche, die Schleimhaut der Paukenhöhle die innere überzieht, eine etwaige Erkrankung dieser Gewebsschichten sich daher regelmässig auf das Trommelfell fortzusetzen pflegt, — so ist andererseits die primäre Entzündung des Trommelfells als eine der seltensten Krankheiten des ganzen Gehörorganes anzusehen. Sie kommt bei Individuen jeglichen Alters vor, jedoch ungleich häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen. Zumeist leidet bloss ein Trommelfell, nach Bonna font öfter das linke, nach Wreden häufiger das rechte Ohr. Am häufigsten wird dieselbe in den kalten Wintermonaten, sowie im Sommer in Folge eines kalten Bades beobachtet. Die chronische Trommelfellentzündung ist nach Wreden die bei weitem häufigste Erkrankungsform, indem sie sich fast zu allen chronischen Erkrankungsprocessen des Gehörganges sowohl als der Paukenhöhle hinzugesellt. Dagegen ist die einfache, nicht complicirte, chronische Entzündung des Trommelfelles nicht sehr häufig; sie entwickelt sich gewöhnlich unter so geringen subjectiven Er-



scheinungen, dass die Kranken meist erst durch eine merkbare Gehörsabnahme und ein Feuchtsein des Ohres auf ihr Leiden aufmerksam gemacht werden. Sie besteht solcherweise oft Decennien, bevor sie gelegentlich einem Ohrenarzte zur Beobachtung gelangt.

2. Verletzungen des Trommelfelles wurden 5 mal (etwa  $\frac{1}{200}$  %) beobachtet; zweimal als Ruptur durch plötzliche Luftverdichtung im äusseren Ohre in Folge gut applicirter Ohrfeigen, einmal durch Luftverdichtung im mittleren Ohre mittelst des Politzerschen Verfahrens und zwei durch mich selbst; 2 mal endlich wurde das Trommelfell mittelst einer Stahlfeder, resp. Stricknadel, die behufs Beseitigung des juckenden Gefühls in den Gehörgang eingebracht wurden, durchstossen. Der erste Fall betraf eine 28-jährige gesunde Frau, die bis dahin nie an ihren Ohren zu leiden gehabt hatte. Abends vor ihrem Erscheinen bei mir erhielt sie bei einem Ueberfalle einen sehr heftigen Schlag auf das linke Ohr, unmittelbar darauf empfand sie einen sehr intensiven Schmerz in der Tiefe des Ohres, heftiges Sausen, Schwindel und hochgradige Schwerhörigkeit. Als sie fast ohne Besinnung nach Hause gebracht worden war, zeigte sich der linke Gehörgang mit Blut erfüllt. Bei der Untersuchung betrug die Hörweite für die Uhr etwa  $\frac{1}{2}$ ". Nachdem ich den Gehörgang sorgfältig von den ihm anhaftenden Blutkrusten gereinigt hatte, welche Manipulation der Patientin grosse Schmerzen verursachte, fand ich hinter dem Hammergriffe und parallel mit demselben in schräger Richtung von oben nach unten einen Riss. Das Trommelfell selbst war hyperämisch, die Wundränder injicirt und zum Theil mit Blutcoagulis bedeckt. Die Verlöthung und vollständige Heilung der Risswunde ging binnen 8 Tagen von statten. Bis die frühere Hörschärfe sich wieder einstellte und das Sausen vollständig schwand, vergingen noch etwa 3 Wochen.

Der 2. Fall betraf einen Waisenschüler im Alter von 11 Jahren und von sehr schwächlicher Constitution. Derselbe hatte vor 8 Tagen von einem Lehrer einen Schlag auf das linke Ohr erhalten,

in Folge dessen das Ohr ein paar Tage sehr lebhaft geschmerzt und bald darauf zu eitern angefangen haben soll; gleichzeitig Kopfwund und Schwindel. Die Uhr wurde nicht einmal im Contact genommen, rechterseits wurde sie 9" gehört; es bestand beiderseits chronischer Tubencatarrh, der in diesem Falle die Ruptur des Trommelfells entschieden begünstigt hatte. Das Trommelfell linkerseits war von grauröthlicher Farbe, mit Exsudat belegt; die stecknadelkopfgrosse Risswunde war am unteren hinteren Quadranten nachweisbar. Meine Vermuthung, dass die Heilung nicht sehr rasch erfolgen würde, da erfahrungsgemäss schwächliche, herabgekommene Constitutionen zu lange andauernden Eiterungen praedisponiren, ging in Erfüllung, denn erst nach Verlauf eines ganzen Jahres sistirte die Otorrhoe.

Plötzliche und starke Luftverdichtungen in der Paukenhöhle können bekanntlich leicht zu Trommelfellrissen führen, zumal wenn das Trommelfell an irgend einer Stelle atrophirt ist. Demgemäss sind nach Anwendung des Politzerschen Verfahrens bereits mehrfach Rupturen des Trommelfells beobachtet worden. Thatsächlich habe ich bis jetzt nur ein einziges Mal nach genanntem Experimente das Trommelfell platzen sehen. Der Fall betraf einen 20-jährigen Jüngling, der am 11. Juni 1871 meine Hülfe gegen bilaterale, hochgradige Schwerhörigkeit suchte. Das Leiden hatte sich nach Aussage des Patienten allmählig im Laufe der letzten 8 Jahre bis zu dem Grade entwickelt, dass die Taschenuhr rechts nur 2" weit, links dagegen nur mittelst Knochenleitung gehört wurde. Für die gewöhnliche, jedoch deutlich articulirte Sprache betrug die Entfernung etwa 2 Fuss, und selbst in dieser Distanz sah man es dem Patienten deutlich an, dass er zum grossen Theile die Worte von den Lippen des Sprechenden zu lesen sich bemühte. Rechts war das Trommelfell von flaschengrüner Färbung, tief eingezogen, der Hammergriff etwas um seine Längsaxe rotirt, am vorderen unteren Quadranten, an der Stelle, wo sich normal der Lichtkegel befindet, atro-

phisch. Links ebenfalls ein tiefeingezogenes Trommelfell mit einer Kalkablagerung am vorderen unteren Quadranten. Subjective Geräusche und Schmerzen waren nicht vorhanden. Patient ist früher mit Fischleberthran und diversen innerlichen Medicamenten erfolglos behandelt worden. Um mich von der Durchgängigkeit der Tuben zu überzeugen, ohne besondere Erwartung auf Erfolg für das Gehör, führte ich das Politzersche Verfahren aus. Ich erinnere mich keines einzigen Falles, wo dasselbe einen so wunderbaren Erfolg hatte, wie bei diesem Patienten. Die Taschenuhr wurde sofort beiderseits auf 3—4 Fuss, die Flüstersprache auf Zimmerlänge vernommen. Dreimal wöchentlich übte ich dieses Verfahren mit stetig sich steigendem Erfolge aus. Am 10. August hatte sich Patient auf einer Bootfahrt eine heftige Erkältung zugezogen, die eine bedeutende Verschlimmerung seines Gehörs zur Folge hatte. Das Politzersche Verfahren hatte jedoch wiederum denselben günstigen Erfolg. Als ich am 22. October dasselbe Verfahren und zwar entschieden nicht stärker als sonst ausführte, wurde plötzlich rechterseits ein deutliches Perforationsgeräusch vernehmbar. Patient empfand gleichzeitig einen heftigen Schmerz, der nach einigen Minuten wieder nachliess; bei näherer Besichtigung zeigte sich am vorderen unteren Quadranten an der atrophischen Stelle ein etwa 2''' langer Einriss, durch den sich ein Tröpfchen Blut Bahn brach. Die Hörweite sank sofort um ein Bedeutes, zugleich stellte sich heftiges Sausen ein. Am folgenden Tage hatte sich das Gehör wieder ein wenig gebessert, die Perforationsöffnung war jedoch noch klaffend. Nach einigen Tagen war die Perforation verheilt und seit der Zeit hat sich das Gehör recht gut erhalten. Wreden empfiehlt als Vorsichtsmassregel gegen Ruptur des Trommelfells beim Gebrauche des Politzerschen Verfahrens in Fällen, wo eine solche schon a priori zu befürchten ist, also bei Narben, Atrophien des Trommelfells die luftdichte Obturation des Gehörganges, resp. Compression der in demselben enthaltenen Luftsäule, da dadurch ein

gewisser Gegendruck auf das Trommelfell ausgeübt werden solle. In wie weit aber dieser äussere Luftdruck auf das Trommelfell den inneren Ueberdruck moderiren kann, ist vor der Hand noch sehr problematisch.

Durchstossungen des Trommelfells beobachtete ich, wie bereits erwähnt, 2 Mal und zwar bei Frauen. In dem einen Falle hatte sich eine 30-jährige Frau, um ein momentanes lästiges Jucken im linken Ohre zu entfernen mit einer Stahlfeder gekratzt und während dieser Manipulation heftig geniesst. Bei dieser Gelegenheit drang die Feder tiefer in's Ohr hinein, Patientin empfand einen lebhaften stechenden Schmerz; es trat sofort geringe Blutung, an demselben Abende starkes Sausen, Schwerhörigkeit und eine Heiserkeit ein, die allmählig in Aphonie überging, aber nicht von Husten begleitet war. Die Hörweite für die Taschenuhr betrug bei der Untersuchung etwa 2—3'', für die Sprache ungefähr 1 Fuss. An der hinteren Wand des Gehörganges etwa von der Mitte desselben bis zum Trommelfellrande war eine theilweise mit Blutcoagulis bedeckte Risswunde sichtbar. Proc. brevis und Hammergriff waren deutlich sichtbar, die Gefässe des letzteren stark injicirt, der Lichtkegel in horizontaler Lage gespalten. Die Stichwunde von sehr kleinem Umfange markirte sich durch ein kleines Blutcoagulum dicht hinter dem Lichtkegel, beim Valsalvaschen Versuche drang die Luft mit zischendem Geräusch durch diese Stelle, das kleine Blutcoagulum war durch den starken Luftstrom fortgeschleudert worden und nun erst war die Perforation deutlich sichtbar. Interessant wäre die laryngoskopische Untersuchung gewesen. Ich selbst jedoch war, ich muss aufrichtig bekennen, damals nicht im Stande dieselbe in exacter Weise auszuführen, und ein Specialist war in Dubbeln, wo der Fall zur Beobachtung gelangte, nicht aufzutreiben. Uebrigens wird es sich in diesem Falle wohl um eine Reflexneurose gehandelt haben, durch Uebertragung des Reizes vom Ramus auricularis vagi auf den N. laryngeus superior. Nach 5 Tagen schon war die Per-



foration geheilt, gleichzeitig schwand die Heiserkeit, ohne dass gegen dieselbe irgend ein therapeutisches Verfahren eingeleitet worden wäre.

Der zweite Fall von Durchstossung des Trommelfells wurde bei einer Frau von etwa 60 Jahren beobachtet, die sich dieselbe mit einer Stricknadel beibrachte. Während des Kratzens mit derselben erhielt sie von einer vorübergehenden Person einen Stoss; die Nadel drang hinein und brachte sofort eine Ohnmacht zu Wege; aus derselben erwachte Patientin mit lebhaften Schmerzen und Sausen; über die in Folge des Stosses erlittene Beeinträchtigung des Gehörs konnte nichts Näheres festgestellt werden, da Patientin schon seit längerer Zeit beiderseitig schwerhörig war. Ich fand das ganze Trommelfell lebhaft injicirt und eine kreisrunde Perforation am oberen, hinteren Quadranten. Was aus der Patientin geworden ist, weiss ich nicht, denn sie kam wie so viele Andere nicht mehr wieder.

(Fortsetzung folgt.)

---

## V.

### Sitzungsprotokolle der Dorpater medecin. Gesellschaft.

#### Sitzung vom 5. Februar 1873.

1. Herr. A. Boettcher referirt über den Sectionsbefund bei einem an Diabetes mellitus verstorbenen Manne. Derselbe erscheint dem Vortragenden in sofern bemerkenswerth, als er eine ganz ungewöhnlich starke Pigmentirung der Ganglienzellen an einer begrenzten Stelle am Boden des 4. Hirnventrikels aufweist. Das

Ependym erscheint glatt und spiegelnd. Unter demselben zeigt sich beiderseits in der vordern Hälfte der Rautengrube, entsprechend dem Verlauf der *Crura cerebelli ad corpora quadrigemina*, ein durchschimmernder schwarzbrauner Streif von 1<sup>mm</sup> Breite und der gleichen Tiefe. Auf dem Durchschnitt erscheint die Färbung für das blosse Auge äusserst intensiv, fast ganz gleichmässig und ziemlich scharf begrenzt.

Wie die mikroskopische Untersuchung ergibt rührt die Färbung von pigmentirten Ganglienzellen her. Pigmentirte Ganglienzellen kommen nun zwar gerade an dieser Stelle besonders häufig vor und sind von verschiedenen Beobachtern daselbst gesehen worden, auch bei Personen, die nicht an Zuckerharnruhr litten. Mit Rücksicht hierauf läge also in dem Befunde nichts Auffälliges, wenn es nicht der Grad der Pigmentirung wäre, welcher die Aufmerksamkeit auf sich zöge. Der Vortragende hat bei einer grössern Anzahl von Leichen das Verhalten der bezeichneten Stelle am Boden des 4. Hirnventrikels untersucht und dabei die Pigmentirung zwar häufig gefunden, aber niemals so ausgebreitet und so intensiv wie in dem vorliegenden Fall; mitunter fehlte sie ganz und war öfter nur schwach angedeutet. Bei keiner andern Leiche nahm man sie schon durch das Ependym hindurch als eine dunkel schwarzbraune wahr. — Dem groben Verhalten entsprechend zeigt auch die mikroskopische Untersuchung bemerkenswerthe Abweichungen von dem gewöhnlichen Befunde. Es finden sich die Ganglienzellen nicht etwa blos bis zu einem Drittheil oder bis zur Hälfte von braunen Pigmentkörnchen durchsetzt, sondern erscheinen durchweg bis an den äussern Contour mit denselben ganz vollgepfropft, so dass mit Ausnahme des Kerns keine Stelle frei geblieben ist. Wo der Kern liegt zeigt sich regelmässig ein kreisförmiger heller Fleck inmitten der gleichmässig braun gefärbten Ganglienzellen. Aber noch mehr, es lässt sich an Durchschnitten sehr häufig die Ablagerung des Farbstoffs auch in den von diesen entspringenden Fort-

sätzen auf grössere Strecken verfolgen; die Ganglienzellen haben dabei des Aussehen von verästelten Pigmentzellen und braucht nicht erst hervorgehoben zu werden, dass bei der Menge und dichten Aneinanderlagerung derselben die mikroskopischen Durchschnitte ein höchst auffälliges Aussehen darbieten. Die die betreffende Hirnpartie durchsetzenden Capillargefässe sind strotzend mit Blutkörperchen gefüllt. Bei der Stärke der vorgefundenen Pigmentirung und dem Sitze derselben an einer Stelle, an welcher die Piqure sich als erfolgreich erweist, dürfte an einen Zusammenhang dieser Veränderung mit dem vorausgegangenen Leiden gedacht werden, da sich voraussetzen lässt, dass die Function der Ganglienzellen durch die hochgradige Pigmentirung beeinträchtigt worden ist.

Im Uebrigen bot der in Rede stehende Fall keine wesentliche Abweichung von dem gewöhnlichen Befund. Es wird nur noch hervorgehoben, dass die grosse und hyperämische Leber eine Hyperplasie, nicht eine Hypertrophie der Zellen darbot, die Klebs zur Regel erhoben. Ausserdem waren an der Mitralklappe umfangreiche, entfärbte und in Zerfall begriffene Thrombusmassen und in der Milz ein in Erweichung übergehender Infarct.

2) Herr A. Vogel demonstrirt einen Fall von Leucämie.

Es handelt sich um einen 21jährigen jungen Mann von schlechter Entwicklung, von gesunden Eltern stammend, der nach seiner Angabe früher stets gesund vor 2 Jahren an allgemeinem Hydrops erkrankte. Die wassersüchtige Schwellung habe sich im Laufe einiger Monate mit zeitweisen Steigerungen allmähig verloren; seit einem halben Jahre weiss P. von einer harten Geschwulst im Leibe; das Vorhandensein letzterer, sowie ein allgemeines Schwächegefühl führten ihn der Klinik zu.

Der P. anämisch, die oberen Augenlider herabhängend, ein Zustand, der von Kindheit auf besteht, nicht durch Oedem bedingt ist. Der Leib vorgetrieben, bei Palpation desselben ein Tumor fühlbar, der die vergrösserte Milz repräsentirend vom linken Hypochon-

drium bis 2—3 Fingerbreit an die rechte Darmbeinschaukel herabgeht; der Tumor von vollkommen glatter Oberfläche in geringem Grade verschiebbar. Die Inguinaldrüsen leicht geschwellt und hart anzufühlen. Am Herzen kein abnormer Befund. Der Harn zeigt wenig Farbstoff, ist reich an Harnsäure; Spuren von Eiweiss. Das durch Nadelstiche aus dem Finger entleerte Blut von blasser Farbe enthält wenigstens ebensoviel weisse Blutkörperchen als rothe. Der P. verbleibt noch in weiterer Beobachtung.

An die Demonstration knüpfte der Vortragende eine ausführliche Besprechung des augenblicklichen Standes der Leucämiefrage mit Zugrundelegung der Arbeiten von Mosler und Neumann.

3) Herr Bergmann trägt über einen Fall tödtlicher Fetteembolie vor. Die Fetteembolie ist zuerst von Wagner in den Lungen solcher Patienten, die an metastatischen Lungeninfarcten zu Grunde gingen, aufgefunden worden. Wagners Idee, dass in der Verstopfung der Lungencapillaren mit flüssigem Fett möglicher Weise die Ursache der Infarctbildung zu suchen sei, gab Veranlassung zu Experimenten an Thieren. Dieselben von dem Vortragenden und später von C. O. Weber in einer grösseren Reihe durchgeführt, stellten fest, dass kleinere Mengen Fett von den verschiedenen Versuchsthieren ohne Störung ihres Wohlbefindens vertragen würden, dass aber bei Injection grösserer Mengen in eine Vene der Tod entweder sofort auf dem Operationstisch oder in 6 bis 10 Stunden unter Entwicklung eines acuten Lungenödems folgt. Nur unter aussergewöhnlichen Umständen, wiederholentlichen Injectionen in längeren und kürzeren Zwischenräumen, gelang es bei Pferden kleine hämorrhagische Infarcte in der Lunge durch die Fetteembolie zu erzeugen. Es müsste hiernach dem Fett, als einem zu indifferenten Körper, die Fähigkeit metastatische Infarcte oder gar Abscesse in der Lunge zu erzeugen abgesprochen werden. Bald darauf kam auf der Wagnerschen Klinik in Königsberg eine complicirte Fractur des Unterschenkels zur Behandlung, die unter dem



ungewöhnlichen Bilde grosser Aufregung, sichtbarer Athemnoth und krampfhafter Zuckungen tödlich endete. Bei der Section fand Recklinghausen in den Arteriolen und Capillaren der hyperämischen Lunge eine colossale Menge flüssigen Fettes, fast auf jedem Schnitte trat ihm das so leicht erfassbare Bild der kleinen Fettcylinder entgegen. Es war zweifellos der Tod durch diese massige Fettembolie, die weiter sich noch in dem Hirn, der Leber und den Nieren nachweisen liess, eingetreten. Wie diese Menge von Fett in die Lungen und weiter auch den grossen Kreislauf gerathen blieb unbekannt, bis Recklinghausens Assistent durch Erzeugung von Knochenbrüchen an Kaninchen mit ausgedehnter Zerstörung des Markes oder blosser Zertrümmerung des Knochenmarks in einem Röhrenkochen nachwies, dass in all' diesen Fällen Fettembolie in den Lungen der Thiere auftritt. Obgleich hiermit die Quellen der Fettembolie und durch Wagners Erfahrung die Gefahren derselben klar gelegt waren, sind Beobachtungen einer so massenhaften Verpfropfung der Lungen-Capillaren mit Fett, als Recklinghausen sie fand, bis jetzt kaum noch von anderer Seite vorgebracht worden.

Vor einigen Tagen kam in der Dorpater chirurgischen Klinik ein Fall zur Beobachtung und Section, welcher nicht nur durch die Menge des in den kleinen Kreislauf eingewanderten Fettes, sondern auch durch die Folgen der Fettembolie, insofern dieselbe zur Entwicklung eines acuten Lungenödems geführt hatte, Interesse beansprucht.

Der Blechschmidt L. war von dem Dach eines zweistöckigen Hauses auf das Strassenpflaster gestürzt. Besinnungslos aufgehoben kam er zwar bald zu sich, vermochte aber sich nicht aufzurichten, da, wie die sofort vorgenommene Untersuchung zeigte, der rechte Oberschenkel in seiner unteren Hälfte fracturirt war. Auf die Klinik geschafft erhielt er einen Gypsverband mit passender Lagerung. Die Untersuchung ergab ausser der subcutanen Fractur keine anderweitigen Verletzungen. Ins Besondere war Schädel und Rück-

grat unverletzt und athmete die Lunge überall deutlich vesiculär. In den ersten 2 Tagen nach der Verletzung fühlte sich Patient leidlich gut und klagte bloss über Schmerzen an der Bauchstelle und in der Inguinalgegend, bis wohin sich die Sugillationen verbreitet hatten. Am Abend des dritten Tages fing Patient bei einer Körpertemperatur von 38,8 an über Brustbeklemmungen zu klagen und athmete auffallend frequent. Ueberall im unteren Lappen der linken Lunge hörte man gleichblasige feuchte Rasselgeräusche. Während der Nacht hustete der Kranke und spie viel schaumige blutig tingirte Flüssigkeit aus. Das feinblasige Rasseln verbreitete sich über die ganze linke Lunge, während die Körpertemperatur bis 39,6 stieg. Am Morgen wird in Massen schaumige blutige Flüssigkeit ausgeführt und tritt das Rasseln auch in der rechten Lunge auf, die Athemfrequenz steigt immer mehr, die Athemzüge werden oberflächlich, Patient ist blass, seine Lippen sind cyanotisch, er delirirt, verfällt in Unbesinnlichkeit und stirbt bald nach Mittag. So wie die Entwicklung des Lungenödems deutlich war, wurde die Möglichkeit einer Entstehung desselben durch Fettembolie erwogen und da ein Riss in der Lunge als Ursache der Blutung wohl ausgeschlossen werden konnte, die Fettembolie mit höchster Wahrscheinlichkeit diagnosticirt. Die Section fand an der Bruchstelle mehrfache Fracturen; ein Stück des Femur von etwa 9 Cm. Länge war vollständig aus allem Zusammenhange gelöst, ja zum grössten Theil selbst seines Periosts entblösst. An das obere zugeschärfte Bruchfragment passte dieses losgesprengte Stück in einer Bruchfläche von der Breite des Knochens und etwa 6 Cm. Länge. In das untere mehr zum abgebrochenen Bruchende setzt sich ein klaffender Spalt mitten durch die centrale Markhöhle ein paar Centimeter weit fort. Das Mark aus dem gelösten Stücke war geradezu ausgeflossen, während im Uebrigen weit in den Knochen hinein das Mark blutig infiltrirt erschien. Rings um die Bruchfragmente lag theils geronnenes theils flüssiges Blut, auf dem in Menge Fetttropfen

schwammen. Die Muskulatur umgab rings diese Blutlache. Die grossen Gefässe waren nicht zerrissen. Die Blutinfiltration innerhalb der Muskelscheide setzt sich aber am Psoas bis nahe an die Wirbelsäule fort, verbreitet sich in der Fossa iliaca und mit den Gastrocnemiis bis zur Wade hinab. Aus dem übrigen Sectionsprotocoll ist nur hervorzuheben, dass die Pleurahöhlen leer, die Pleuren glatt waren. Die Bronchi waren von blutigem Schaum erfüllt, welcher sich bis in die feinsten Luftwege verfolgen liess. Die Lungen colabirten wenig und waren überall, besonders in den unteren Lappen Sitz eines hochgradigen Oedems. Aus jedem Schnitt quoll in Menge blutig-schaumige Flüssigkeit. Einzelne Schnittflächen erschienen wie gesprenkelt durch stecknadelkopfgrosse und noch kleinere hämorrhagische Verdichtungen. Die mikroskopischen Untersuchungen stellten fest, dass fast in jedem Präparat Fetttropfen innerhalb der Gefässe sassen. Ins Besondere waren die Capillaren von ihnen wie ausgegossen, ausserdem aber stak auch in den Arteriolen Fett. Hier und namentlich in den grösseren Gefässen lagen die Fetttropfen inmitten des Lumens, wie von der Wand abgerückt.

Zweifellos ist hier das Lungenödem Folge der Verlegung so zahlreicher Blutbahnen durch Fett. Auch die kleinen hämorrhagischen Infarcte müssen der hierdurch gegebenen Stauung zugeschrieben werden. Es muss angenommen werden, dass die Fettembolie in ihrer Massenhaftigkeit sich erst am 2. und 3. Tage nach der Verletzung entwickelt und dadurch das innerhalb 10 Stunden tödende Lungenödem hervorrief. Der Fall verlief also genau so, wie das Experiment an Thieren es gelehrt, wo auf die Injection von reichlichem Fett in die Jugularis oder saphena in 4—10 Stunden allemal ein hochgradiges Lungenödem folgt.

4) Herr Bergmann operirte vor der Versammlung einen Lupus der Nase nach der Auslöffelungsmethode Volkmanns.

**Sitzung vom 26. Februar.**

1) Herr Bergmann stellt ein 1½-jähriges Kind, Knabe, mit einer angeborenen Geschwulst am Halse vor. Die Geschwulst ist eine Cyste von der Grösse einer Mannesfaust, sitzt dicht über dem Jugulum und verbreitet sich über und oberhalb des Sternal-Endes der Clavicula. Sie sitzt im subcutanen Gewebe. Die Haut über ihr ist verschiebbar, dagegen setzt sie sich in die Tiefe fort, wenigstens lässt sie sich von derselben nicht abheben. Sie ist wenig gespannt, fluctuirt und scheint diaphan. Der Vortragende rechnet sie zu den angeborenen Cystenhygromen und ergeht sich über die Bedeutung dieser Tumoren, deren Verhältniss zu Störungen im Schluss der Kiemenbogen Roser zuerst urgirt hat. Weitere Untersuchungen an Kiemenfisteln von Heusinger und tiefen Atheromen von Schede haben gezeigt, dass die Halscysten dem Ort ihres ersten Auftretens nach den verschiedenen Stellen, wo auch angeborene Halsfisteln beobachtet werden, entsprechen und bei ihrem weiteren Wachsthum mit grosser Regelmässigkeit einen ganz bestimmten Verbreitungsbezirk inne halten. Von den 4 verschiedenen Orten, an denen man sie beobachtet hat, kommen die Fisteln relativ häufig an dem Ort vor, wo die vorgestellte Geschwulst sitzt, nämlich in der Gegend der Sternoclavicular-Articulation bald an der inneren bald äusseren Seite des Kopfnickers. Nach Heusingers Zusammenstellung sogar unter 50 Fällen 40 Mal. Die Cysten sind an dieser Stelle dagegen sehr selten. Guret, der den Cystengeschwülsten des Halses ein ausführliches Werk gewidmet, fand sie nur zwei Mal unmittelbar auf oder über der Clavicula. Es wäre mithin der vorgeführte der dritte einschlägige Fall, der, wie die beiden anderen durch seine Neigung hinter das Sternum hineinzuwachsen, ausgezeichnet zu sein scheint.

2) Herr von Oettingen führt einen Fall von Orbitalerkran-



kung vor. Vor 5 Wochen trat die 25 jährige Patientin in die Klinik ein wegen allmählig erfolgender Erblindung auf dem linken Auge. Bei der Untersuchung ergab sich eine Lähmung sämtlicher Augenmuskeln; Blepharoptosis, der Bulbus starr und Exophthalmos, die Pupille weit, ophthalmoskopisch liess sich Atrophie des Sehnerven nachweisen. Wegen der grossen Anzahl der Nerven, welche von der Lähmung ergriffen, konnte eine centrale Ursache ausgeschlossen werden, und es wurde der Sitz der bedingenden Erkrankung in der Orbita wahrscheinlich. Die Anwesenheit eines Tumors daselbst liess sich bei dem geringen Grade des Exophthalmos nicht vermuthen. Die Anamnese ergab nichts Bestimmtes; nur Veränderungen am Gaumen und der Stirn liessen es nicht ungerechtfertigt erscheinen, anzunehmen, dass die P. an Lues gelitten und vielleicht eine Erkrankung des Periostes der Orbita vorliege. Unter dem Gebrauch von Jodkali besserte sich in kurzer Zeit die Lähmung, der Exophthalmos schwand sehr bald vollkommen.

3) Herr von Oettingen stellt einen 14 jährigen Knaben vor mit einer linkseitigen Ophthalmoptosis. Der auf der Wange liegende Bulbus ist von dem colossal ausgedehnten oberen Lide bedeckt. Die Orbita von einer pulsirenden Geschwulst ausgefüllt, die bei Compression der Carotis collabirt und zu pulsiren aufhört. Die Bewegungen des Auges beschränkt, nach oben ganz aufgehoben. Grössere Schrift wird gelesen. Papilla nervi optici mässig geschwellt, Retinalvenen stärker gekrümmt. Geräusche in der Gegend der Orbita mit dem Stethoskop nicht wahrzunehmen. Die linkseitige fossa temporalis hervortretend, die vordere Orbitalapertur ausgedehnt, besonders nach unten, die Beziehungen der Geschwulst zu den Orbitalwänden nicht deutlich zu ermitteln. Unter dem Winkel der Lambdanaht eine kleine Vertiefung im Knochen, über welche die Kopfhaut hinweggeht, eine mit dem Pulse isochronisch sich bewegende Anschwellung bildend, die bei tiefen Inspirationen collabirt und durch Druck leicht beseitigt wird, indem die dieselbe bedingende Flüssigkeit durch

eine nicht fühlbare feine Öffnung in die Schädelhöhle sich zurückdrängen liess.

Patient, der im Uebrigen ganz gesund, giebt an, dass die Erkrankung in der Augenhöhle durch eine Fall entstanden sei, den er als 1jähriges Kind auf einer Treppe erlitten. Die Diagnose wurde gestellt auf ein Aneurysma diffusum oder ein arterielles cavernöses Angiom, aber zugleich im Hinblick auf die kleine Meningocele des Hinterhaupts auf die Möglichkeit einer angeborenen oder acquirirten Meningo- oder Hydrencephalocoele an der Orbitaldecke, mit welcher sich die Gefässgeschwulst combinirte, hingewiesen. Nach Verlauf von 6 Wochen wurde P. wiederum vorgestellt. Ergotininjectionen waren erfolglos geblieben, ebenso der Versuch die Carotis methodisch zu comprimiren. Die Unterbindung der linken Carotis commun. hatte die Geschwulst sofort collabiren gemacht; aber die Pulsationen stellten sich nach einigen Stunden wieder her, freilich in geringerem Maasse und das Auge liess sich in die Orbita reponiren, trat jedoch sich selbst überlassen sofort in die frühere abnorme Lage. Ein höchst seltsamer Connex zwischen der Orbitalgeschwulst und der Meningocele am Hinterhaupt liess sich jetzt nachweisen. Leichtes Anklopfen an die erstere, zeigte fluctuirende Bewegungen an der letzteren, womit die nahe Beziehung des Tumors zu dem den Liq. cerebrospinalis enthaltenden Raume nachgewiesen war. — Die Stelle an der die Carotis unterbunden worden, war schon verheilt, nachdem der Ligaturfaden am 14. Tage nach der Operation sich gelöst hatte. Abgesehen von einer croupösen auf der entgegengesetzten, rechten Seite auftretenden Pneumonie, die ein paar Tage nach der Operation sich entwickelte und in 3 Wochen typisch verlief, hatte dieselbe keine nachtheiligen Folgen.

4) Herr von Oettingen demonstriert einen Fall von Netzhautablösung.

5) Herr Böttcher demonstriert ein Hodencarcinom, das von Herrn Bergmann exstirpirt, seiner frühzeitigen Entfernung wegen

bei mässigem Umfange den Nachweis gestattet, dass es sich um eine von den Samencanälchen ausgehende epitheliale Wucherung handelt. In demselben fanden sich auch kleinere und grössere (bis erbsengrosse) Cholesteatomperlen. An diesen zeigt der Vortragende, dass sie sich durch Retention von Epithelialmassen in den grösseren Canälen bilden und bringt weitere Belege für seine schon früher ausgesprochene Ansicht bei, dass das Cholesteatom mit Unrecht den andern progressiv sich entwickelnden Geschwülsten als eine selbstständige Form an die Seite gestellt werde. Endlich ist der vorliegende Tumor auch dadurch interessant, dass sich 1 Zoll oberhalb des Hodens neben dem unveränderten Vas deferens mehrere secundäre (darunter ein haselnussgrosser) Knoten gebildet haben, an denen sich auf Querschnitten der Nachweis liefern lässt, dass die Krebsmasse durch Lymphgefässe verschleppt und in diesen eingekeilt zur Bildung der neuen Erkrankungsheerde geführt habe. Man findet weite Lymphgefässe an vielen Stellen noch mit unverletzter Wand, deren Lumen von den grossen epithelialen Zellen, wie sie in der Hodengeschwulst vorkommen, ganz erfüllt ist. An andern Stellen ist ein Durchbruch erfolgt, und hat eine Ausbreitung der Wucherung auf die Nachbarschaft stattgefunden. Nach Beendigung des Vortrags werden die betreffenden mikroskopischen Präparate vorgelegt. —

6) Herr Bergmann hält einen Vortrag über die Behandlung erfrorener Extremitäten. S. Bd. IV. S. 127.

7) Herr Bergmann stellt den am 5. operirten Fall von Lupus vor; die Heilung ist fast vollkommen beendet.

### **Sitzung vom 12. März.**

1) Herr Böhm referirt über seine in Gemeinschaft mit Dr. Görtz angestellten Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Digitalis, die mit besonderer Berücksichtigung der neuer-

sten diese Frage betreffenden Arbeit Ackermanns ausgeführt worden.  
S. Bd. IV. S. 63.

2) Herr Bergmann, als Präses, verliest den Jahresbericht des verflossenen Gesellschaftsjahres. Die medicinische Gesellschaft zählt gegenwärtig folgende Mitglieder: v. Ammon — Bäuerle — Beck — Bergmann — Böhm — Boettcher — v. Bröcker — Dragendorff — Gaehtgens — Hansen — v. Holst — Jessen — Kelterborn — Kessler — v. Oettingen — Reissner — C. Reyher — G. Reyher — Rosenberg — Sahmen — Semmer — Senff — A. Schmidt — Schönfeldt — v. Schultz — Stieda — F. Unterberger — A. Unterberger — Vogel — Walter — Weyrich, und als auswärtiges Mitglied Dr. E. Kyber.

### **Sitzung vom 2. April.**

1) Herr Boettcher spricht über die Entwicklung der Eiterkörperchen bei der traumatischen Keratitis (S. Bd. IV. S. 66). und demonstriert eine grosse Anzahl mikroskopischer Präparate von der Cornea des Frosches.

### **Sitzung am 16. April.**

1) Dr. C. Reyher berichtet, die betreffenden Präparate demonstrierend, über drei Fälle von Gelenkentzündung, bei deren Behandlung von ihm in Berücksichtigung der mechanischen Verhältnisse, unter denen ein entzündetes Gelenk steht, frühzeitig die Resection vorgenommen wurde.

Im ersten Fall handelt es sich um ein entzündetes Schultergelenk, an dem die Gelenkkapsel primär ergriffen war. Das caput humeri wurde resecirt. An der Schnittfläche desselben zeigt sich der Knochen vollkommen intact, der Knorpel ist an einzelnen Stellen zerfallen. Nach der Operation ging die Temperatur des Kranken in zwei Tagen auf ihren normalen Stand zurück.



Beim zweiten das Ellbogengelenk betreffenden Fall wurden das Ende des humerus und das capitulum radii resecirt. Die Entzündung war in diesem Fall vom Knochen ausgegangen, was sich am vorgelegten Flächenschnitt des resecirten Humerusstückes zeigte, in dessen Innerem Abcesshöhlen und Stellen, die in verschiedenen Stadien der Entzündung befindlich sind, wahrgenommen werden können. Der Knorpel ist intact. Die vorhandene Entzündung der Gelenkkapsel wird als secundäre Erscheinung gedeutet. Der Pat., der vorgestellt wird, befindet sich rel. wohl, die Temperatur erreicht nicht ganz 38°, die Wunde lässt gute Granulationen wahrnehmen.

Der dritte am Hüftgelenk eines jugendlichen Indiv. zur Beobachtung gekommene Fall lässt in Betreff der Genese des Processes ein vollkommen sicheres Urtheil nicht zu. Wahrscheinlich ist die Entzündung von der Pfanne ausgegangen, die perforirt ist. Auch an den Epiphysen des Femurendes zeigen sich frische Entzündungserscheinungen und Osteophytenbildungen. Der Fall nahm einen letalen Ausgang.

Sodann stellt Dr. C. Reyher eine Kranke vor, bei der die Diagnose auf Schwierigkeiten stösst. Die etwa 20 Jahr alte Kranke trägt eine halbkugelige Geschwulst auf der Stirn, der Tumor sitzt breitbasig seiner Grundlage auf, beginnt etwa 2 Cm. über der Nasenwurzel und erreicht fast die Sutura coronalis. Die Haut über der Geschwulst ist gespannt und nicht verschiebbar. Letztere zeigt sich bei der Palpation elastisch und weich, und nur sehr unsicher lässt sich im Centrum eine fluctuirende Stelle wahrnehmen. An der obern Peripherie der Geschwulst ist ein Knochenrand fühlbar, an den Redner behufs Gewinnung der Diagnose anknüpfen zu müssen glaubt. Die Existenz dieses Knochenrandes lasse Dermoidcysten Lipome etc. ausschliessen und mache es wahrscheinlich, dass die Geschwulst mit dem Inhalt der Schädelhöhle im Zusammenhang stehe. Als wahrscheinlichste Diagnose wird die einer abgekapselten Hydromeningocele hingestellt.

2) Herr Gaetgens leitet seinen Vortrag „über Trimethylamin“ mit der Bemerkung ein, dass sich in jüngster Zeit für die pharmakologische und toxikologische Forschung als ein neuer und allem Anscheine nach vielversprechender Gesichtspunkt ergeben habe, die Beziehungen zwischen physiologischer Wirkung differenter Stoffe und ihrer chemischen Constitution aufzusuchen. Ein ähnlicher Gesichtspunkt, nämlich die Feststellung der Beziehungen zwischen der chemischen Constitution gewisser der aromatischen Gruppe angehöriger Körper und den Veränderungen, die sie durch die chemischen Prozesse des Thierkörpers erfahren, habe auf dem Gebiete physiologisch-chemischer Untersuchungen im engeren Sinne bereits zu bemerkenswerthen Resultaten verholfen, in welcher Beziehung Redner besonders auf die Arbeiten von Bertagnini, Schultzen und Graebe, Schultzen und Naunyn, Erdmann und Marchand, Frerichs und Wöhler u. s. w. verweist. Für die Pharmakologie und Toxikologie sei dieser Gesichtspunkt zuerst von Brown und Fraser in Edinburg 1868 mit besonderm Nachdruck hervorgehoben worden bei Gelegenheit ihrer Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen der Methylderivate des Strychnins, Brucins u. s. w. Derselbe ist denn weiter von Jolyet und Cahours, Richardson und A. verfolgt worden, wobei sich neben andern Ergebnissen namentlich auch herausstellte, dass die Ueberführung des Ammoniaktypus in den Ammoniumtypus eine bemerkenswerthe Differenz der physiologischen Wirkungen bedinge.

Als erschwerender Umstand ergab sich bei diesen Untersuchungen die Thatsache, dass gerade durch auffallende physiologische Wirkungen ausgezeichnete Stoffe im Sinne der chemischen Constitutionenlehre meist sehr mangelhaft bekannt sind.

Eine Ausnahme hiervon macht unter andern das Neurin, dessen Wirkungen auf den Thierkörper Redn. bereits 1870 in dieser Zeitschrift beschrieben hat und dessen chemische Constitution namentlich nach den Arbeiten von Wurtz und Baeyer vollkommen erkannt ist.

Dieser Körper ist als Trimethyloxythylammoniumoxydhydrat aufzufassen und steht zu seinem Spaltungsprodukte, dem Trimethylamin in dem Verhältnisse von Ammoniumoxydhydrat zu Ammoniak. Es war daher von Interesse die physiologischen Wirkungen des Trimethylamins zu prüfen und sie mit den des Neurins zu vergleichen, eine Untersuchung in der sich Redn. anfangs von der, später als unhaltbar erkannten Voraussetzung einer im Blute erfolgenden Spaltung des Neurins in Trimethylamin und Glycol leiten liess.

Gegenüber den Angaben früherer Forscher, namentlich Ervin Buchheims ergab sich, dass wässrige Lösungen von reinem salzsaurem Trimethylamin in die Jugularvene von Katzen injicirt, bei hinreichender Dosis, augenblicklich den Tod unter den Erscheinungen von Erstickungskrämpfen herbeiführen, während *ceteris paribus* bei der Anwendung der künstlichen Respiration das Leben des Thiers erhalten bleibt. Die tödliche Wirkung wird durch einen in der Expirationsphase, bei erschlafte[n] Inspirationsmuskeln, erzeugten Stillstand der Athembewegungen vermittelt, wie das auch für das Neurin nachgewiesen worden ist. Es wurde ferner, ebenso wie beim Neurin, durch Einführung von Trimethylamin ins Blut, der Blutdruck in der carotis von Katzen in höchst bemerkenswerthem Grade gesteigert, so z. B. in dem besonders eclatanten Falle einer curarisirten und der künstlichen Respiration unterworfenen Katze von 66<sup>mm</sup> auf 162<sup>mm</sup> 138 Sekunden nach der Injektion von 0,78 grm. salzsauren Trimethylamins. Trimethylamin bewirkt endlich, auch hierin dem Neurin ähnlich, Verlangsamung des Herzschlags. Beispielsweise wurden an einer Katze, an der vor der Injektion 236 Herzschläge in der Minute bestimmt worden waren, nach der Einverleibung von 0,2 grm. salzsauren Trimethylamins 124 Pulse gezählt.

Ogleich sich demnach eine grosse Aehnlichkeit in den Wirkungen des Neurins und Trimethylamins nachweisen lässt, so dürfen sie dennoch keineswegs identificirt werden.

Dagegen spricht die Verschiedenheit der letalen Dosis, die sich nach den bisherigen Versuchen, die indessen noch nicht als geschlossen angesehen werden dürfen, für das Trimethylamin etwa viermal höher stellt, als für das Neurin, während bei der Annahme: injicirtes Neurin spalte im Blute Trimethylamin ab, und verdanke allein diesem Spaltungsprodukte seine toxische Wirkung, zu erwarten wäre, dass die letale Gabe des Trimethylamins höchstens 46% derjenigen des Neurins betrage. Es braucht ferner Trimethylamin ungleich mehr Zeit, um seine ganze Wirkung auf die Bewegungscentren des Herzens zu entfalten, (an den Curven des Ludwigschen Kymographions erkannt) als Neurin, was wiederum mit der Annahme einer Identität der Neurin- und Trimethylaminwirkungen unverträglich ist. Endlich bewirken nicht tödtliche Gaben von Trimethylamin eine colossale Beschleunigung der Respiration, was bisher an Neurin nicht beobachtet worden ist.

Es scheint daher das Studium der physiologischen Wirkungen des Neurins und Trimethylamins, zweier Körper, welche die Wirksamkeit auf den Thierkörper mit der Eigenschaft verbinden, in Bezug auf ihren chemischen Bau auf das Vollständigste gekannt zu sein, ebenfalls darauf hinzuweisen, dass sich der anfangs hervorgehobene Gesichtspunkt mit Nutzen für die Lösung pharmakologischer und toxikologischer Fragen verwerthen lasse.

In dieser Beziehung führt Redn. endlich noch die auf Scheiblers Veranlassung von Schultzen gemachte Beobachtung an, dass das im Rübensafte enthaltene Betain, identisch mit dem von Liebreich künstlich dargestellten Oxyneurin, selbst bis zu 1 grm. direkt in das Blut von Kaninchen gebracht, ganz wirkungslos bleibt. Die Substitution von 2 H durch 1 O im Moleküle des Neurins muss daher in diesem Falle von höchst bemerkenswerthen Veränderungen der physiologischen Wirkung gefolgt werden.

---



## VI.

### Auszüge und Recensionen.

1. Dr. Rüdinger, Topographisch-chirurgische Anatomie des Menschen I. u. II. Abtheilung (Brust und Bauch) mit XVI Tafeln enthaltend 26 Figuren in Lichtdruck von Max Gemoser und 10 Figuren in Holzschnitt. Stuttgart, Verlag der J. G. Cottaschen Buchhandlung. 1873.

Auf dieses von Dr. Rüdinger, dem bekannten Herausgeber des vortrefflichen photographischen Atlases des Nervensystems soeben veröffentlichte Buch die Aufmerksamkeit der Mediciner zu lenken, soll der Zweck dieser Zeilen sein.

Eine topographisch-chirurgische Anatomie des Menschen mit Abbildungen, welche auf photographischem Wege erzeugt und vervielfältigt sind, zu verfassen, ist jedenfalls durchaus zeitentsprechend. In der Zahl der in der letzten Zeit in Deutschland erschienenen Hand- und Lehrbücher der menschlichen Anatomie ist kein einziges der topographischen Anatomie gewidmet. Der Verfasser hat sich nun die Aufgabe gestellt, den Aerzten und den Studirenden der Medicin eine auf Originalpräparate gegründete topographische Anatomie des Menschen zu liefern mit besonderer Berücksichtigung aber der wichtigen Aufgaben, welche die Praxis an die Anatomie stellt.

Die bisher veröffentlichte I. und II. Abtheilung des Rüdingerschen Werkes umfassen die Beschreibung der Brust- und Bauchhöhle und sind mit sechs- unddreissig, zum Theil farbigen Figuren versehen. Die von Gemoser in München ausgeführten Tafeln sind vortrefflich und sehr instructiv; als besonders gelungen möchten wir folgende bezeichnen: die Eingeweide der Körperhöhle nach Entfernung der Wirbelsäule und der anliegenden Theile von hinten gesehn (Taf. IV u. V); die vordere Ansicht des Thorax nach Entfernung der Muskeln (Taf. IX A); der geöffnete Thorax mit der Ansicht beider Lungen, der einzelnen Herzabtheilungen und der grossen Gefässstämme (Taf. IX B); die Darstellung des foetalen Kreislaufs-Embryo und Placenta —; der Medianschnitt des Thorax eines Embryo (Taf. XIII A u. B), welcher letztere Schnitt auch zur Erläuterung des foetalen Blutlaufes dient.

Der Text ist einfach, klar und bündig; wo dem Verfasser keine eigenen Erfahrungen und Untersuchungen zu Gebote standen, sind die Resultate der Forschungen anderer Autoren mit Fleiss und Genauigkeit zusammengesetzt, um ein übersichtliches Ganze darzustellen. — Eine kurze Uebersicht der erschienenen I. u. II. Abtheilung wird einen Beweis von der Reichhaltigkeit des Inhalts geben. — I. Abtheilung (Brust): Nachdem der Verfasser gesagt hat, was unter Thorax (Brust) in topographischer Beziehung zu verstehen sei, giebt er zuerst die Einthei-

lung der Regionen der Brust, beschreibt sodann die Formverschiedenheiten, bespricht die Durchmesser des Thorax und schildert eingehend die Topographie der Wandungen; den Schluss der ersten Abtheilung macht die Beschreibung des Inhalts der Brust, die Topographie der Lungen, des Mittelfelles, und des Herzens.

II. Abtheilung: Nach einer allgemeinen Charakteristik des Bauches wird auch hier vor Allem eine Uebersicht der Regionen gegeben; darauf folgt eine Schilderung der Bauchwandungen und schliesslich wird die Lage der einzelnen Organe in der Bauchhöhle und die Beziehung derselben zu einander beschrieben.

Bei allen Vorzügen des Buches glauben wir jedoch auf einen Umstand aufmerksam machen zu müssen, welcher uns auffallend entgegengetreten ist: wir meinen das Hineinziehen der Histologie. Wozu dieses? Was soll die Erörterung des Lungenepithels und der Chylusgefässe des Darms in einem Handbuch der topographischen Anatomie? Derartige Dinge gehören ganz anderswohin. — Wir sind der Ansicht, dass bei einer bald zu erwartenden zweiten Auflage des Buches der Verfasser die betreffenden der Histologie gewidmeten Capitel ohne Schaden fortlassen kann. Das Buch könnte dadurch um ein Erhebliches billiger werden und würde in Folge dessen noch mehr sich verbreiten, was es eben verdient. V.

2. Dr. P. F. da Costa Alvarenga. Grundzüge der allgemeinen clinischen Thermometrie und der Thermo-semiologie und Thermacologie. Aus dem Portugiesischen übersetzt von Dr. O. Wucherer. Stuttgart 1873. Verlag von Karl Kirn. 254 S. 8°.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt zu untersuchen, welchen Werth die Wärmemessung sowohl für die Diagnostik, als auch für die Schätzung des Krankheitsverlaufs, die Prognose und die therapeutischen Indicationen darbietet. Er stützt sich dabei theils auf die zahlreichen in der Literatur aufgehäuften Thatsachen, theils auf jahrelange eigene Beobachtungen, die er als Professor an der medicinischen Schule zu Lissabon im Hospital S. José und in der Privatpraxis anzustellen Gelegenheit fand. Die französischen, deutschen und englischen Schriften sind auf das gewissenhafteste benutzt; nicht weniger zeugen die überall hervortretende Kritik und die mitgetheilten neuen klinisch-thermometrischen Untersuchungen des Verfassers von einer sehr genauen Bekanntschaft mit dem Gegenstande.

Das Werk zerfällt in 2 Theile. In dem ersten werden die Grundzüge der allgemeinen klinischen Thermometrie behandelt, der zweite hat die Temperatur unter dem Gesichtspunkt der Semiotik und Therapie zum Gegenstande.

In jenem finden wir, nachdem die Geschichte der Thermometrie seit den entlegensten Zeiten in den verschiedensten Ländern bis auf unsere Tage erzählt worden, den Inhalt auf 6 Kapitel vertheilt. Im ersten ist von der physiologischen Temperatur und ihren Modificationen unter dem Einfluss verschiedener theils individueller, theils äusserer Bedingungen die Rede. Das zweite Kapitel ist der Beschreibung der klinischen Thermometer, der Anführung der Bedingungen, welchen

sie entsprechen müssen, ihrer Anwendungsweise und den thermosphygmo-pneometrischen Registern\*gewidmet. Das dritte und vierte sind der Untersuchung der pathologischen Temperaturveränderungen bestimmt und handeln vom Fieber und den Perioden der pathologischen Temperatur. Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit dem allgemeinen Gang der pathologischen Temperatur und ihren Beziehungen zu andern Symptomen; es wird namentlich das Verhältniss der Temperatur zum Pulse, zur Respiration, zum Schweiss, zum Urin, zur Ernährung und zur Innervation eingehend besprochen, woran sich dann Betrachtungen über den Frost und andere Erscheinungen des Fiebers anschliessen. Das sechste Kapitel endlich, dessen Ueberschrift „Thermopathogenie“ lautet, enthält eine Darlegung und kritische Untersuchung der verschiedenen Theorien pathologischer Wärmebildung.

Aus dem II. Theile wollen wir mit Rücksicht auf die Therapie nur hervorheben, dass in besondern Abschnitten die Wirkungen der Diät, der Bäder und Waschungen, der Blutentziehungen, der Antimonialien, der Mercurialien, der Alealien, der China und ihrer Derivate, des Veratrins, des Alcohols, der Bleipräparate, der Ipecacuanha, des kohlensauren Ammoniaks und der Digitalis auf die Temperatur sehr eingehend behandelt werden.

Es ist dem Verfasser ohne Zweifel gelungen mit kritischem Blick eine Umschau zu halten auf dem reichhaltigen, bisher aber nicht gesichteten Gebiete und, wie er sich ausdrückt, „diesen höchst fruchtbaren Boden umzuackern und anzugeben welche Früchte wir daraus haben ziehen können“. Das Buch kann daher Jedem empfohlen werden, der mit Temperaturbestimmungen, sei es bei experimentellen Untersuchungen, sei es am Krankenbett zu thun hat.

3. Dr. L. G. Kraus. Compendium der speciellen Pathologie und Therapie. Mit Zugrundelegung der klinischen Vorträge der Professoren Skoda, Oppolzer und Duchek. 1873. Wien Verlag v. C. Fromme. Leipzig Reichenbachs Buchhandlung. 1019 S. Taschenbuchformat.

Der Werth dieses Buches liegt darin, dass es die in vielen Jahrgängen der Wiener medic. Journale zerstreuten Abhandlungen und Vorträge der oben genannten klinischen Lehrer ihrem Inhalt nach wiedergiebt, und zwar sind die meisten Brustkrankheiten nach Skoda, die Herzkrankheiten nach Duchek, die Unterleibskrankheiten nach Oppolzer und Bamberger bearbeitet. Die noch übrig bleibenden Lücken, für welche dem Verfasser Vorträge nicht zu Gebot standen, sind durch einschlägige Arbeiten von Bamberger, Griesinger, Niemeyer, Rokitsavsky, Rosenthal, Türck, Virchow und A. ergänzt.

Die Anordnung des Stoffes ist ähnlich wie im Niemeyersehen Handbuch.

Es kann nicht geläugnet werden, dass es dem Verfasser gelungen ist in gedrängter Darstellung das Wesentliche hervorzuheben und damit ein Compendium zu schaffen, welches ohne den Anspruch auf eine wesentliche Bereicherung der medicinischen Literatur zu erheben, bei seiner Kürze einen reichen Inhalt bietet. Die Ausstattung ist elegant.

## VII.

### Personalnotizen.

#### I. In Betreff der in Livland practicirenden Aerzte (Band I der Dorpater med. Zeitschrift. pag. 373).

1. Nr. 74. heisst es nicht Dobbert, sondern Eduard Dabbert, Arzt in Rujen.
2. Nr. 93. Albert Eckardt, Arzt, ist seit dem 1. Januar 1871 nach Wolmar übersiedelt, wo er zur Zeit stellvertretender Kreisarzt ist an Stelle von Dr. Carl Petersenn (Nr. 69). Zum Nachfolger erhielt Albert Eckardt in Jense, Kirchspiel Bartholomäi, seit dem 1. Januar 1872 Ferdinand Francken, Dr.
3. Nr. 95. Julius Neumann ist seit 2 Jahren schon aus Tschorna, Kirchspiel Torma, nach Hohensee, Kirchspiel Koddäfer, übersiedelt.
4. Nr. 96. Alex. Posternikow, Dr., ist schon vor 3 Jahren ins Innere Russlands gegangen und hat bis hierzu keinen Nachfolger erhalten.
5. Nr. 101. An Stelle von Heinrich Abels, der nach Leal übersiedelt, ist seit 1871 in Zintenhof eingetreten Magnus Jürgens, Arzt.
6. Nr. 102. Louis Eckmann hat Quellenstein verlassen; erhielt zum Nachfolger Dr. Otto v. Kugelgen (Nr. 110), der dort den 12. Dec. 1872 verstarb.
7. Nr. 106. heisst nicht Alex. Lenz, sondern Alex. Lang, Dr.
8. Nr. 109. An Stelle von Dr. Theol, der am 9. October 1872 verstarb, ist seit dem 1. Januar 1873 in Helmet eingetreten Arnold Schwartz, Dr.



9. Nr. 110. An Stelle von Dr. Otto von Kugelgen ist schon seit mehreren Jahren (4) Arzt des Hallistschen Kirchspiels Eduard Behse, Dr.
10. An Stelle des Dr. Th. Tiling, der jetzt bei einer öffentlichen Irrenanstalt in Petersburg angestellt ist, ist Dr. Fritz Klöpfel — früher zweiter Arzt an dem Asyl Carlsfeld bei Halle — in der Irrenheil- und Pflegeanstalt Rothenburg bei Riga als 2. Arzt eingetreten.

## II. In Betreff der in Estland practicirenden Aerzte.

Dr. Zimmerberg hat seine ärztliche Thätigkeit in Reval aufgegeben und ist nach Bessarabien übersiedelt.

Verabschiedet auf seine Bitte Coll.-R. Dr. Hunnius als Wickscher Kreisarzt.

Angestellt der Hapsalsche Stadtarzt Coll.-R. Berg gleichzeitig stellvertretend als Wickscher Kreisarzt.

---

## VIII.

### Einladung

zur

#### 46. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Nach Beschluss der in Leipzig abgehaltenen 45. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte findet die diesjährige Versammlung in Wiesbaden und zwar vom 18. bis 24. September statt.

Die unterzeichneten Geschäftsführer erlauben sich die Vertreter und Freunde der Naturwissenschaften und Medicin zu recht zahlreicher Betheiligung freundlichst einzuladen.

Die Versendung der Programme findet im Juli statt.

Wiesbaden, im Juni 1873.

**Dr. R. Fresenius. Dr. Haas sen.**

---

# Rückblick auf die Cholera-Epidemie zu Dorpat<sup>1)</sup> vom Jahr 1871.

(Mit einem Plan der Stadt)

von Professor **V. Weyrich.**

## **Topographisches. Bodenverhältnisse. Hydrologisches. Meteorologisches.**

Die Stadt Dorpat ist zum grössten Theil in der sumpfigen Flussniederung des Embach belegen. Das Terrain, welches dieser Fluss auf seinem Laufe aus dem Wirzjerw in den Peipussee von NW nach SO durchströmt, erhebt sich allmählig von erstem bis Dorpat (dessen nächste Umgebung die höchste Erhebung — 230' bis 260' engl. über dem Meeresspiegel<sup>2)</sup> — aufweist) um von da ab bis an den Peipus ebenso allmählig und wenig gewellt abzufallen. Die dadurch gebildeten steilern obern Abhänge des Flussthals rücken im NW. der Stadt, da wo der Fluss in dieselbe eintritt, näher an einander (bis auf etwa 1 Kilom. Entfernung), um weiter abwärts, noch innerhalb des Stadtgebiets, sich bedeutend zu erweitern und ausgedehntes Sumpfterrain zwischen sich zu lassen, das zwar ärmlich aber meist dicht, zumal hart am Wasserlauf, bebaut ist und dem niedersten Arbeiterproletariat der Stadt zum hauptsächlichsten Wohnplatz dient. — Dieser ganze Stadtbezirk ist auf beiden Flussufern häufigen, einige Parthien

---

1) Geogr. Lage der Stadt 58° 22' 47" N. B. 24° 23' 15" O. L. v. Paris. Erhebung des Flusspiegels (Embach bei 0 Pegelstand) über die Ostsee 107' engl. Häuserzahl der Stadt rund 1100; Einwohnerzahl rund 21,000.

2) cf. Grewingk im Archiv für d. Naturk. Liv-Ehst-Kurlands I Ser. Bd. II. 1861. p. 490 sqq. Separatabdruck bei Gläser in Dorpat.

desselben sogar jährlichen Frühlingsüberschwemmungen ausgesetzt — eine Calamität, die zwar durch neuerdings aufgeführte Dämme zum Theil beseitigt, aber zugleich durch Versumpfung des Terrains <sup>1)</sup> hinter den undurchlässigen Dämmen, welche gegründete Besorgnisse für den Gesundheitszustand der betreffenden Bevölkerung erregt, compensirt worden ist. — Von diesem Sumpfterrain aus — welches auch dies Mal fast ausschliesslich die Cholera beherbergte — erhebt sich, zunächst allmählig, dann steiler ansteigend, der bessere Theil der Stadt die Thalabhänge hinan, bis auf das eigentliche Plateau; so auf beiden Seiten des Flusses, aber der eigentliche Kern der Stadt bildet auf dem rechtsseitigen Ufer den mittlern Theil der Stadt und gruppirt sich um den sogen. Domberg, und breitet sich über diesen hinaus auf dem Plateau aus, das sich auf mehr als 120' über den Spiegel des Flusses erhebt. — Ein Blick auf den Plan der Stadt gestattet mit Leichtigkeit eine Abgrenzung der Sumpfgebiete von den besser belegenen Stadttheilen. Das ganze linksseitige Stadtgebiet vom Flusse aufwärts, einerseits bis an die Jamasche und andererseits bis an den Anfang der Reval'schen Strasse zwischen Veterinärschule und Ressourcengarten über dem Malzmühlenteich, ist mehr oder weniger Sumpfterrain, von den genannten Strassen aufwärts vortrefflicher Baugrund und auch sonst der Boden in hygienischer Beziehung den besten Stadttheilen gleichzustellen. — Auf dem rechtsseitigen Ufer ist am oberen Flusslauf bis an die Holzbrücke, die botanische und die untere Techelfer'sche Strasse alles Sumpfterrain. Drüber hinaus bis zur Hochebene, das ist der mittlere Theil der Stadt, der sich am mittlern

---

1) Während früher das Ueberschwemmungswasser des Flusses mit dem Sinken des Flusspiegels freien Abfluss hatte und das überschwemmte Land dem Gemüsebau den üppigsten Ertrag bot, stauen sich in den letzten Jahren die Schmelzwässer des Frühlings, sowie die Riesel- und Meteorwässer aller Jahreszeiten hinter den Dämmen und die daraus resultirende Versumpfung macht ihren schädlichen Einfluss schon in der ausgedehnten Vernichtung des früher blühenden Gemüsebaus bemerkbar.

Flusslauf zunächst zwischen beiden Brücken, dann bis zu den Halteplätzen der Dampfboote hin ausdehnt und sich, als flache Vorwölbung des Terrains zur Domparthie, zum Riga'schen und Blumenberge bis auf das angrenzende Hochplateau hinauf erhebt, ist gut beschaffen, nicht sumpfig und endlich die sogen. Hospitalgegend, d. h. von der Lodjen- und Carlowastrasse abwärts bis an den untern Flusslauf, wiederum durchweg Sumpfterrain. — Die hier bezeichneten höher gelegenen Theile der Stadt sind auch besser, zum Theil schön bebaut und beherbergen den gebildeteren, wohlhabenderen Theil der Bevölkerung. Schon der Volksmund bezeichnet sie von Alters her als den »gesunden« Theil der Stadt; in ihnen kamen nur vereinzelte Cholerafälle vor.

Der Boden, auf dem Dorpat steht, ist ein aus Schichten und Gemische von Moorerde, Tribsand und Torf, Alm- oder Wiesenmergel zusammengesetztes Alluvium, welches stellenweise bis 50' Mächtigkeit gewinnt. Dasselbe ruht theils unmittelbar auf einer Grundlage von devonischem Sandstein, welcher an den steilen Thalwänden beider Ufer zu Tage tritt, theils schieben sich Thon- und Mergellager zwischen das Alluvium und den Sandstein, theils überdeckt sie ein ansehnliches Schuttlager, welches in einzelnen Strassen eine Mächtigkeit von 10 und mehr Fuss gewinnt; Trümmer des alten, vielfach bis auf den Grund zerstörten, einst befestigten und 40,000 streitbare Männer zählenden Dorpat. Dieses Schuttlager bildet die oben erwähnte Vorwölbung des dem mittlern Flusslaufe entsprechenden Terrains, auf welchem gegenwärtig der beste Theil, der Kern der Stadt, steht.

Anlangend die Wasserversorgung Dorpat's muss ich den Leser auf das classische Werk von C. Schmidt <sup>1)</sup> über diesen Ge-

1) Separatabdruck aus dem Archiv f. d. Naturk. Liv-Ehst-Kurlands. Bd. III. (I. Serie) bei Gläser in Dorpat unter dem Titel »die Wasserversorgung Dorpat's etc. Dorpat 1873.



genstand verweisen. Ein grosser Theil der Bevölkerung bezieht seinen Wasserbedarf mit Einschluss des Trinkwassers aus dem Embach, der sehr weiches Wasser (Salzgehalt unter 0,5 p. m.) führt. Doch besitzt Dorpat auch zahlreiche Brunnen, deren Werth aber ein sehr verschiedener <sup>1)</sup> ist, je nachdem sie entweder bis in den devonischen Sandstein hinabreichen und reinen Quellenstrom zu Tage fördern, oder, wie die meisten, nur den oberflächlichen Stadtlagenstrom oder das Sumpf-Grundwasser schöpfen. Die Tiefenbrunnen, die (ausser ein Paar Bohrbrunnen in der Niederung und ein Paar schönen Quellen in der untern Stadt) sich meist auf den Höhen befinden und eine sehr übereinstimmende Tiefe von 80—90', aufweisen, führen sehr schönes, weiches und doch erfrischend schmeckendes Wasser (Salzgehalt bis 0,5 p. m.) Die zahlreichen, den Sumpfbezirken und auch dem bessern, mittlern Stadttheil (des rechtsseitigen Ufers) angehörigen Brunnen liefern sämmtlich hartes, mehr oder weniger widerlich schmeckendes, von der ärmern Bevölkerung aber dennoch als Trinkwasser benutztes Wasser. Dieses Wasser, auf welches man in der Niederung oft

1) Nach Schmidt l. c. p. 163—168 sq. enthält ein Cubikmeter gutes (Quell-) schlechtes (Durchschnitts-) und schlechtestes (1 Sthl. Brunnen Nr 94) Brunnenwasser in Dorpat an löslichen Bestandtheilen

	gut		schlecht		schlechtestes
		(in		Grammen)	
SO <sub>3</sub>	— 8,0	—	33,4	—	255,5
Cl	— 6,4	—	112,2	—	600,9
NO <sub>3</sub>	— 5,6	—	192,0	—	816,2
PO <sub>3</sub>	— 0,6	—	5,6	—	28,7
SiO <sub>2</sub>	— 8,9	—	15,3	—	35,4
K	— 5,4	—	73,3	—	289,1
Na	— 5,1	—	76,6	—	447,6
NH <sub>3</sub>	— 0,3	—	1,2	—	22,3
CaO	— 115,5	—	185,2	—	316,5
MgO	— 37,3	—	111,3	—	508,6
FeO	— 0,5	—	0,9	—	2,4
2CO <sub>2</sub>	— 254,9	—	382,7	—	871,3
Σa:	— 448,3	—	1166,0	—	4070,7

Durchschnittswerthe: (2 Bohr Br.) (125 Br.) (Br. Nr. 94)

schon nach wenigen Spatenstichen stösst, enthält 1—4 p. m. Salze (ausser Kalk und Magnesia, reichlich Alkalien, auch Ammoniak, gebunden an Cl, SO<sub>3</sub>, NO<sub>3</sub>, PO<sub>3</sub> — oft reichlich Salpeter), wie S. in überzeugender Weise darlegt, im Wesentlichen die Auslaugeproducte des organischen Lebens der Oberfläche, welche zum grossen Theil von den höher gelegenen Stadtheilen in die Flussniederung hinabgeführt werden und daselbst den Boden imprägniren.

---

Von Meteorologischen Wahrnehmungen nur einige, das Cholerajahr betreffende Notizen. Der der Epidemie vorausgegangene Winter war weniger ausgezeichnet durch extreme Kältegrade, als durch stetigen mittelstarken Frost, welcher während der Monate December (1870) Januar und Februar nur ausnahmsweise und dann nur auf Stunden von Thauwetter unterbrochen war. Die mittlere Temperatur des Winters sank aber namhaft unter das mehrjährige Mittel hinab. Das Barometer zeigte geringe Schwankungen und nur unbedeutende Abweichungen vom mehrjährigen Mittel. Die Niederschläge — Schnee — waren gering und blieben bedeutend hinter dem mehrjährigen Mittel zurück. Die relative Feuchtigkeit war gleichmässig hoch. Von Windrichtungen überwogen E und S (mässig über W und N). — Der Frühling kalt und rauh. Die mittlere Temperatur der einzelnen Monate namhaft unter dem mehrjährigen Mittel. Die Barometerstände durchschnittlich etwas niedriger als die des Winters. Niederschläge, grösstentheils Schnee, gering, blieben bedeutend unter dem mehrjährigen Mittel. Relative Feuchtigkeit bedeutend geringer, als die des Winters, vermindert sich stetig, mit dem Fortschreiten der wärmern Jahreszeit. Unter den Windrichtungen überwiegen S und W, vornehmlich letzterer. Die gleichen Windrichtungen überwiegen auch während des Sommers und Herbstes. — Der Sommer beginnt kühl, tritt aber bald in die Phase der hohen Temperaturen, welche dem mehrjährigen Mittel entsprechen. Das Gleiche gilt von den

Barometerständen. Niederschläge sehr reichlich, das mehrjährige Mittel um's Doppelte übertreffend; der Boden durch sie so vollständig gesättigt, dass die Furchen zwischen den Gemüsebeeten der Niederung, tagelang voller Wasser stehen, welches weder abdunsten, noch eindringen kann. Dem entsprechend auch die relative Feuchtigkeit gesteigert. Der Höhepunkt der Feuchtigkeit, der Niederschläge, der Temperatur fiel auf die letzten Tage des Julimonats, unmittelbar vor den Ausbruch der Seuche<sup>1)</sup>. — Der Herbst begann warm und im Vergleich zu dem vorausgegangenen nassen Sommer, relativ trocken (mittl. T. namhaft höher als das mehrj. Mittel 5 gegen 3° C., die Barometerstände entsprechen nahezu dem mehrj. Mittel); aber schon Mitte September (A. St.) traten gleichzeitig mit dem beginnenden Sinken der Temperatur, (das sich unter Schwankungen bis in den neuen Winter fortsetzte), vermehrte Niederschläge auf, die übrigens in der 2. Hälfte des Herbstes sich wieder namhaft verminderten. Im Ganzen blieben die Niederschläge dieses Herbstes um ihren vollen Betrag hinter dem mehrjährigen Mittel, um mehr als das Dreifache hinter denen des vorausgegangenen Sommers zurück, übersteigen aber nichts desto weniger an Menge bedeutend diejenigen des vorausgegangenen Frühlings und Winters. Die relative Feuchtigkeit des Herbstes ist wieder hoch und kommt der des vorausgegangenen Winters gleich<sup>2)</sup>.

---

1) Die 3 ersten Wochen (von den letzten Tagen des Juli A. St. ab) ihres Auftretens zeigte sich die Cholera nur in spärlicher sporadischer Verbreitung; dann erst begann die epidemische Ausbreitung der Seuche.

2) Ich habe einige den fortlaufenden Meteorologischen Beobachtungen in Dorpat von Oettingen und Weihrauch für das Jahr 1871 entnommene Zahlenwerthe über Barometerstände, Temperaturen, Niederschläge, Windrichtungen, so wie über relative Feuchtigkeit in Pentadenmitteln, letztere nach gütigst mir aus derselben Quelle überlassenen Psychrometerbeobachtungen berechnet, endlich einige Wasserstände 2er tiefern Brunnen, die ich C. Schmidt verdanke und des Embachs, in tabellarischer Uebersicht, zur nähern Orientirung zusammengestellt und am Schluss

Mit dem Anfang des meteorologischen Herbstes (September N. St.) begann die Cholera in Dorpat ihre Entwicklung als Epidemie, welche noch vor Ablauf des Herbstes ihr Ende erreichte. Um diese Zeit war die Seuche in Riga schon dem Erlöschen nahe; in Plescau, wo sie freilich aufs Hospital und Armenhaus beschränkt blieb, hatte die Krankheit vor kurzem erst begonnen. Mit beiden Orten steht Dorpat, zumal während des Frühlings, Sommers und Herbstes, in regem täglichen Verkehr, durch Postverbindung, Fuhrgelegenheit und durch Dampfkraft (Fluss-schiffahrt über den Peipussee so wie Eisenbahn). — So wahrscheinlich eine Einschleppung der Seuche von diesen Orten her auch war, so konnte eine solche doch nicht mit Sicherheit erwiesen werden.

Was die Verbreitung der Epidemie am Orte selbst anlangt, so stellte sich bald heraus, dass dieselbe sich gewisse Gegenden der Flussniederung, die sich topographisch ziemlich genau abgrenzten, zu ihrem ausschliesslichen Tummelplatz gewählt, während sie die höher gelegenen Stadtgebiete, in denen zerstreut nur vereinzelte Erkrankungsfälle vorkamen, als Epidemie durchaus verschonte. Es scheint daher gerechtfertigt von folgenden »Cholerabezirken« zu sprechen:

A. **Erster Cholerabezirk** (Hauptbezirk) umfasst auf dem rechtseitigen Embachufer die sog. »Hospitalgegend«. Seine äussersten Grenzen bilden: einerseits die knieförmige Biegung des Flusses zwischen dem Halteplatze der Dampfboote und dem Umbliaschen Holzstapelplatze; andererseits die Markt-, Stapel- und Alexanderstrasse bis in die Gegend des Armenhauses hinab. —

---

der Abhandlung beigelegt. Regelmässig fortgeführte Grundwasserbestimmungen sind bisher in Dorpat nicht angestellt worden. Doch gestatteten die Gemüsegärten der Niederung ein Urtheil über die Sättigung des Bodens mit Feuchtigkeit. Dieselbe hatte unmittelbar vor der Epidemie den höchsten Grad erreicht.



Dieser Bezirk lieferte 90 Erkrankungen, welche sich in 5 Strassen auf 22 Häuser vertheilen. —

**B. Zweiter Cholera-Bezirk**, Unterjamasche Niederung, dem unter A aufgeführten Hauptbezirk gegenüberliegend, auf dem linksseitigen Ufer, in seinem grössten Theile ausgezeichnet durch ein wenig bebautes, von umfangreichen Gemüsegärten durchschnittenen sumpfiges Terrain, gestattet keine Flächenumgrenzung, da die Seuche in ihrem Gange hier streng eine einseitige lineare Richtung einhielt, welche durch die Fortuna-Uferstrasse, die Linden- und Annenhof'sche Strasse repräsentirt wird, von welchen aus kurze (nicht durchgehende!) Zweig-Ausläufer in die Lange, die Neue, die Jamasche Strasse hinein stattfanden. — Dieser Bezirk lieferte in 6 Strassen, auf 17 Häuser vertheilt, 51 Erkrankungen.

**C. Dritter Cholera-Bezirk**, auch auf dem linksseitigen Ufer, aber am obern Flusslauf, hat gleichfalls nur eine Längsausdehnung, die durch die einzige Malzmühlenstrasse repräsentirt wird. Diese erscheint aber auch nur an ihren beiden Endpunkten ergriffen, während ihre ganze lange Mitte verschont bleibt, wodurch der Ausdruck »Bezirk« hier eigentlich seine Berechtigung verliert. Derselbe lieferte nur 10 Kranke, welche sich auf 4 Häuser vertheilen.

Diese drei Cholerabezirke (A. B. C.) bieten sehr übereinstimmende Terrainverhältnisse dar: durchgängig Sumpfboden <sup>1)</sup> und schlechtes Trinkwasser. Auch die Wohnungsverhältnisse und die Lebensweise der Bewohner (niedres Proletariat) sind im Grossen und Ganzen sehr übereinstimmend mangelhaft, selbst primitiven hygienischen Anforderungen nicht entsprechend: die elenden Häuser vielfach noch ohne Fundamente, in den Sumpf hineingebaut und selbst die besser gebauten Häuser überfüllt von einer, meist dicht zusammengedrängt lebenden, gegen Schmutz, Feuchtigkeit und Luftverderbniss ihrer Wohnstätten indolenten Bevölkerung.

---

1) Nur die beiden Häuser der Jamastr. machen hievon eine Ausnahme.

D. **Vereinzelte, isolirte Cholerafälle.** Im Gegensatz zu den aufgeführten Beispielen und ausserhalb ihrer Grenzen, treten im Laufe der Epidemie im Ganzen an 9 verschiedenen Punkten, über verschiedene Gegenden der bessern Stadttheile zerstreut, vereinzelte Erkrankungen, d. h. solche auf, denen in den betroffenen Häusern keine weiteren folgten. — Diese Fälle verdienen insofern auch vom topographischen Standpunkte aus schon besonders erwähnt, resp. zusammengefasst zu werden, als die Terrain- und hygienischen Verhältnisse überhaupt (Wohnung, Lebensstellung, resp. Wohlhabenheit, Lebensweise der Bewohner) in diesen Fällen, resp. Stadtbezirken, andere und zwar bessere waren, als in den drei vorgenannten Bezirken.

### Statistisches <sup>1)</sup>.

Die Seuche trat in Dorpat, wie auch anderwärts, überwiegend in Herden <sup>2)</sup> auf. — Im Ganzen sind während der Dauer der Epidemie 52 Häuser (fast 5% aller Häuser der Stadt) heimgesucht worden, welche sich auf 20 Strassen vertheilen.

Von diesen 52 Häusern betheiligen sich

22 mit je einem (isolirten) Fall	. . . . .	= 22
8 » » zwei Fällen	. . . . .	= 16
7 » » drei »	. . . . .	= 21
4 » » vier »	. . . . .	= 16
3 » » fünf »	. . . . .	= 15
4 » » sechs »	. . . . .	= 24
je 1 (4) mit 8, 9, 13, 16 Fällen	. . . . .	= 46

Summa 52 Häuser (darunter ein Dampfschiff) = 160 Fälle.

1) Die tabellarische Uebersicht der, von der Seuche heimgesuchten nach Strassen und Cholerabezirken geordneten Häuser, mit Angabe der Zahl der Erkrankungen, der Dauer der Hausepidemien und der Zeitintervalle zwischen den einander folgenden Erkrankungsfällen, so wie die chronologische Reihenfolge der Herde und isolirten Fälle finden sich am Schluss dieser Abhandlung.

2) Als Herde werden überhaupt alle diejenigen Häuser aufgeführt, welche mehr als einen Kranken, geliefert haben.

Nach Abzug der Nichtherde (22), von denen nur 9 ausserhalb der oben beschriebenen Bezirke, dreizehn dagegen inmitten von Herden liegen, bleiben 30 Herdhäuser mit 138 Kranken, was eine Durchschnittszahl von 4,6 Fällen pro Herd ergibt.

Die Dauer der einzelnen Herde erscheint als sehr variable Grösse und schwankt zwischen 3 und 78 Tagen. — Eine nähere Prüfung dieses Sachverhaltes wird vermittelt durch die Zeitintervalle (in Tagen), welche zwischen den aufeinanderfolgenden Erkrankungen jedes einzelnen Herdes verflossen sind und sich in der letzten Kolumne der Tabelle (cf. pag. 201 Anm. 1) verzeichnet finden. Nach dieser kamen vor:

Intervalle von 1 Tage	25 Mal;	von 35 Tagen	1 Mal
» 2 Tagen	21 »	» 37	» 1 »
» 3 »	15 »	» 65	» 1 »
» 4 »	7 »	» 78	» 2 »
» 5 »	12 »	von 35—78 Tagen 5 Mal	
» 6 »	2 »		
» 7 »	4 »		
» 8 »	5 »		
» 9 »	4 »		
» 10 »	1 »		
» 11 »	1 » (+ 1)		
» 12 »	1 » (+ 1)		
» 13 »	1 » (+ 1)		
» 14 »	1 »		
» 15 »	1 »		
» 16 »	1 »		
» 17 »	1 »		

von 1—17 Tage 103 Mal (106 Mal corrig.!)

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die überwiegende Mehrzahl sämtlicher (108) hier verzeichneter Intervalle,

nämlich  $95 = 88\%$  sich innerhalb der Grenzen von 9 Tagen; davon  $61 = 56,5\%$  sogar innerhalb der Grenzen von 3 Tagen hält; dagegen Intervalle von 10 und mehr Tagen nur vereinzelt vorkommen, im Ganzen nur 13 Mal  $= 12\%$ ; speciell Intervalle von 10 bis 17 Tagen nur 8 Mal  $= 7,4\%$  und solche zwischen 35 und 78 Tagen gar nur 5 Mal  $= 4,6\%$ . — Die richtige Deutung dieser Verhältnisse ist von nicht zu unterschätzender Tragweite für die Beantwortung der Frage: wie lange, nach dem letzten, in ihm vorgekommenen Erkrankungsfalle, ein Herd, noch als in Activität begriffen, angesehen werden müsse, oder anders ausgedrückt: wann man ihn als erloschen ansprechen dürfe? — Die Literatur bietet über diesen Punkt, soviel mir zugänglich geworden, nur Unbefriedigendes und wenig Uebereinstimmendes <sup>1)</sup>. Betrachtet man vorurtheilsfrei die vorstehende Reihenfolge der Intervalle; berücksichtigt man ferner, dass mehr als die Hälfte aller Intervalle sich innerhalb der Grenzen eines bis dreier Tage, von dem Rest etwa  $\frac{3}{4}$  innerhalb neun Tagen eingeschlossen findet, so wird man, soweit das vorliegende geringe Material zu einem Urtheil berechtigen kann, diese Grenzen als die Regel, was darüber hinausliegt als Ausnahme ansprechen müssen. Diese Ausnahmen müssen aber auch ihre Grenze haben, über welche hinaus eine andre Deutung des Sachverhaltes berechtigt erscheint. — Die Grenzen für die Ausnahmen scheinen, nach vorliegendem Material, durch einen Termin bis zu 17 Tagen gesteckt und würde sonach ein Herd in der Regel als erloschen betrachtet werden können, wenn nach Ablauf von 10 Tagen, nach dem letzt dagewesenen Erkrankungsfalle, kein neuer aufgetreten; aber unter Mithberücksichtigung von Ausnahmefällen, im Interesse der Vorsicht, diese Frist bis zu 17 Tagen, resp. 3 Wochen, ausgedehnt werden müssen. — Wo ein

---

1) cf. u. a. Günther d. Indische Cholera im Reg.-Bez. Zwickau im J. 1866 Leipzig 1869 p. 25 sqq. u. Tab. 34.



längeres Intervall als 17 Tage <sup>1)</sup> zwischen 2 aufeinanderfolgenden Erkrankungen eines Herdes auftritt, da bliebe, nach dem Vorausgeschickten nur die Annahme einer erneuten Einschleppung des Krankheitskeims übrig. — Von den Herden unserer Epidemie würden das Bezirkshospital und die Häuser Pohl, Birk und Warres Beispiele für diese Auffassung des Sachverhaltes liefern. In dem ersteren traten erst 37 Tage nach dem Auftreten des ersten Falles, der 2., dann in Abständen von 7, 1, 4 Tagen die drei übrigen Erkrankungen auf. Dieser Herd zerfällt daher, der obigen Darlegung gemäss, in einen isolirten Einzelfall, der keinen Infectionsherd zu bilden vermochte, und einen Herd, der aber erst 37 Tage später durch Neueinschleppung (dazu reichliche Gelegenheit durch tägliche Communication mit dem Choleralazareth durch Aerzte, Verwaltungsbeamten und Dienstpersonal) entstand und nur 13 Tage dauerte. — Der Herd Pohl zerfällt, ähnlicher Weise, in 3 isolirte Einzelfälle, von denen der erste 77 Tage vor den beiden letzten, die zusammen auftreten, stattfand. — Das Haus Birk weist einen Herd von nur 11-tägiger Dauer auf, welchem, nachdem er erloschen, durch Neueinschleppung (35 Tage danach), ein isolirter Fall folgt, der nicht mehr im Stande war einen neuen Herd hervorzurufen. — Ebenso verhält sich endlich das Haus Warres-Sawo, in welchem

1) Dass hier gerade die Zahl „17“ als äusserster Terminus gewählt worden, findet seine Erklärung in dem Umstande, dass die Zahl „17“ den Schluss einer bis dahin continuirlichen Reihe darstellt, die mit ihr abbricht und der dann nur noch die Zahlen 35, 37, 52, 77 vereinzelt und ausser aller Continuität folgen. — Die Durchschnittsdauer der Intervalle würde nach vorgenommener Correction 4,34 Tage betragen; die vorgekommenen Schwankungen, um diese Durchschnittszahl herum, sich procentisch folgendermassen gruppiren lassen: (106=100).

Intervalldauer von:

1 und 2 Tagen	. . . . .	= 43,4%
3 „ 4 „	. . . . .	= 20,8 „
5 „ 6 „	. . . . .	= 13,2 „
7 bis 9 „	. . . . .	= 12,2 „
10 „ 17 „	. . . . .	= 10,0 „

ein Herd nach 12-tägiger Dauer erlischt, nach 52-tägiger Ruhe ein isolirter Fall durch Neueinschleppung von aussen, zu welcher reichliche Gelegenheit vorhanden, auftritt.

Die an obigen Herdermittlungen anzubringenden Correcturen würden demnach ergeben: 6 neue isolirte Erkrankungen inmitten der Herde und Bezirke, also mit den schon früher aufgeführten 13, im Ganzen 19; ferner eine Reduction der Herde von 30 auf 29, deren Dauer sich wie folgt herausstellt

3 Tage in 1 Herd ( 2 Fälle);				von 14 Tagen in 1 Herd ( 2 Fälle)			
4	»	»	2	»	(2, 4	»	);
»	»	»	»	»	»	»	»
5	»	»	4	»	(2, 3, 4	»	);
»	»	»	»	»	»	»	»
6	»	»	1	»	(4	»	);
»	»	»	»	»	»	»	»
8	»	»	3	»	(4, 5, 6	»	);
»	»	»	»	»	»	»	»
9	»	»	1	»	(2	»	);
»	»	»	»	»	»	»	»
10	»	»	2	»	(2, 3	»	);
»	»	»	»	»	»	»	»
11	»	»	2	»	(3	»	);
»	»	»	»	»	»	»	»
12	»	»	1	»	(6	»	);
»	»	»	»	»	»	»	»
13	»	»	2	»	(2, 4	»	);

Summa 29 Herde (Haus-Ep.) von durchschnittlich 13-tägiger <sup>1)</sup> Dauer; unter welche Mittelzahl  $\frac{2}{3}$  über welche nur  $\frac{1}{3}$  entfallen.

Im Laufe der 15 wöchentlichen Dauer der Epidemie sind 160 Menschen einer Einwohnerschaft von 21,000 erkrankt, was  $\frac{3}{4}\%$  ausmacht. — Die Mortalität der Seuche betrug übereinstimmend mit andern Epidemien 52 $\frac{0}{100}$ . Hinsichtlich des Ganges der Morbilität weist vorstehende Tabelle für die ersten 3 Wochen eine so geringe Frequenz auf, dass von einer eigentlichen Epidemie noch gar nicht die Rede sein kann. Es erkrankten in diesem

---

1) Diese Ziffer stimmt so ziemlich mit den Angaben derjenigen Autoren, die diesem Punkte ihre Aufmerksamkeit zugewandt haben. cf. u. a. Günther l. c. p. 268 Tab. 34. Pfeiffer die Cholera in Thüringen und Sachsen, Jena 1871 p. 118.

# Uebersicht des Verlaufs der Epidemie nach Morbilität und Mortalität.

Fortlaufende Nummern der Wochen mit Angabe der Monatsdaten nach altem und neuem Styl.	Erkrankungen.		Todesfälle.		Perioden des Verlaufs der Epidemie.	Erkrankt.	Gestorben.	Proc.-Verhältniss zwischen	
	Abs.	%	Abs.	%		Abs.	Abs.	Ge- nen. sen.	Gestor- ben.
1. 28. Jul.—3. Aug. (9.—15. VIII) . .	2	1,3	0	0	I. Periode: Prodromi (1—3 W.)	6	1	83,3	16,1
2. 4.—10. Aug. (16.—22. VIII) . . . .	2	1,3	0	0					
3. 11.—17. Aug. (23.—29. VIII) . . .	2	1,3	1	1,2					
4. 18.—24. Aug. (30. VIII—5. IX) . .	11	6,9	3	3,6	II. P. Erstes Ansteigen (4 u. 5 W.)	21	7	66,7	33,3
5. 25.—31. Aug. (6.—12. IX) . . . . .	10	6,3	4	4,8					
6. 1.—7. Sept. (13.—19. IX.) . . . . .	26	16,3	11	13,3	III. P. Erste Acme (6 u. 7 W.)	43	23	46,5	53,5
7. 8.—14. Sept. (20.—26. IX) . . . . .	17	10,6	12	14,5					
8. 15.—21. Sept. (27. IX—3. X) . . .	8	5,0	5	6,0	IV. P. Erster Abfall (8 u. 9 W.)	17	10	41,2	58,8
9. 22.—28. Sept. (4.—10. X) . . . . .	9	5,6	5	6,0					
10. 29. Sept.—5. Oct. (11.—17. X) . .	16	10,0	6	7,2	V. P. Zweites Ansteigen (10 u. 11 W.)	27	11	59,3	40,7
11. 6.—12. Oct. (18.—24. X) . . . . .	11	6,9	5	6,0					
12. 13.—19. Oct. (25.—31. X) . . . . .	22	13,8	14	16,9	VI. P. Zweite Acme (12 u. 13 W.)	36	24	33,3	66,7
13. 20.—26. Oct. (1.—7. XI) . . . . .	14	8,9	10	12,1					
14. 27. Oct.—2. Nov. (8.—14. XI) . . .	7	4,4	6	7,2	VII. P. Zweiter Abfall (14 u. 15 W.)	10	7	30,0	70,0
15. 3.—10. Nov. (15.—22. XI) . . . . .	3	1,9	1	1,2					
15 Wochen	160	100	83	100	7 Perioden.	160	83	48,1	51,9

ganzen Zeitraum nicht ein Mal 4% der gesamten Erkrankungsziffer und davon starben kaum 17% (ein Todesfall! = 1% der Gesamtmortalität). Die eigentliche Epidemie, die durchweg einen sehr lokal beschränkten Charakter an sich trägt, beginnt erst mit der 4. Woche des Auftretens der Krankheit, aber auch dann noch milde, allmählig ansteigend, wozu sie sich 2 Wochen Zeit nimmt, im denen in Ganzen 13% der Gesamtmorbilität mit einer Todtenziffer von schon 33% (8,5% d. Gesamtmortlt.) geliefert werden. Ein Blick auf die Tabelle rechtfertigt die Beziehung des ersten Ansteigens für diese Periode. Darauf folgt ein 2wöchentliches erstes Höhestadium, welches 27% der Gesamtterkrankungen liefert, mit 53,5% Sterbeziffer (= 28% der Gesamtmortalität). Nun folgt eine auch 2 Wochen anhaltende erste Abfallperiode in welcher die Gesamtmorbilität nur einen Zuwachs von 10,5%, die Gesamtmortalität nur einen von 12% erfährt, dagegen die Mortalität der betreffenden Periode, im Vergleich zu den vorherigen, zu wachsen fortfährt, indem sie bis auf 59% steigt. — Wie Aehnliches auch in anderen Epidemien beobachtet worden, tritt nun eine, wiederum 2wöchentliche, Periode des zweitens Ansteigens ein, welche sich mit einem Zuwachs von 17% zur allgemeinen Morbilität und von 13% zur allgemeinen Mortalität bezieft, dagegen ein relatives Sinken der Sterbeziffer, im Vergleich zu den Genesungen dieser Periode. Diesem Zeitraum folgt dann die zweite Acme, von gleicher Zeitdauer, mit 22,5% Zuwachs zu den Erkrankungen und 29% zu der Sterbeziffer, besonders ausgezeichnet durch ihre hohe relative Mortalitätsziffer, welche höher als alle vorausgegangenen Posten dieser Kategorie, 67% beträgt. — Die 7. und letzte Periode des schliesslichen Abfalls endlich, nimmt auch 2 Wochen in Anspruch, fügt noch 6% zur Erkrankungsziffer und 8% zur Sterbeziffer und zeigt die höchste relative Mortalität mit 70%.

Die absoluten, auf die einzelnen Wochen fallenden Erkrankungsziffern und Sterbeziffern sind viel zu klein, um mehr als in ganz rohen



Umrisen, ein ungefähres Uebereinstimmen der Morbilität und Mortalität anzudeuten, dagegen sind die Prozentzahlen der 2wöchentlichen Perioden besser dazu angethan, um erkennen zu lassen, dass und in welchem Betrage die Extensität der Seuche steigt, resp. fällt und wie ihre, durch die Mortalität messbare Intensität sich verhält, namentlich aber dass — mit einer einzigen Ausnahme (in der 5. Periode) — die Sterbeprocente von Anfang bis zu Ende, mit jeder Periode wachsen (von 16 bis 70%) und umgekehrt die Procentsätze der Genesungen, von Periode zu Periode, bis an's Ende der Epidemie (von 83 bis auf 30%) sinken.

Aus der Uebersicht (pag. 209) erhellt im Allgemeinen, dass, abgesehn von einzelnen Abweichungen (z. B. 1. und 6. Decennium für Morbilit. und 2. und 7. für Mortalit.), das weibliche Geschlecht in der Morbilität, das männliche in der Mortalität überwiegt. 1). — Zur sichereren Beurtheilung der, in vorstehender Tabelle niedergelegten Beobachtungsergebnisse, empfehlen sich mehr die relativen Zahlen.

Berücksichtigt man zunächst die ersten beiden Kolumnen des Procent-Verhältnisses, so erweist sich innerhalb des ersten Decennium das Morbilitäts- sowol als das Mortalitätsprocent als das Höchste (24, resp. 28% der Gesamtterkrankung und Sterblichkeit). In beiden Richtungen überwiegt das männliche Geschlecht über das weibliche:

1 Decennium		2 Decennium	
Morb. M. = 60,5;	W. = 39,5%	Morb. M. = 44;	W. = 56%
Mort. » = 70	; » = 47	» Mort. » = 43;	» = 57 »

Im zweiten Dec. sinken Morb. und Mort. in ihrer Gesamtheit

---

1) Dieser Wahrnehmung hat nicht die Bedeutung einer Regel denn ihr stehen gegenheilige anderer Beobachter gegenüber cf. u. a. Pribram und Robitschek in Prager Vierteljahrsschrift Bd. 99 p. 107. The british and foreign medico- Chir. Vol. 45. 1870 p. 40 42.

# Uebersicht der Erkrankungen und Todesfälle nach Alter und Geschlecht.

Altersstufen nach Jahren.	Absolute Zahlen.						Relative Zahlen (Procent-Verhältniss).								
	Erkrankungen.			Todesfälle.			Erkrankungen.			Todesfälle.			% Verh. der Todesfälle zu den Erkrankungen.		
	Sa.	M.	W.	Sa.	M.	W.	Sa.	M.	W.	Sa.	M.	W.	Sa. d. T.	M.	W.
1 — 5	21	12	9	16	10	6	13,2	57,1	42,9	19,3	62,5	37,5	76,2	83,3	66,7
<b>1—10</b>	<b>38</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	23,8	60,5	39,5	27,7	69,6	30,4	60,5	69,5	46,7
5—10	17	11	6	7	6	1	10,6	64,7	35,3	8,4	85,7	14,3	41,2	54,6	16,7
10—15	10	4	6	5	3	2	6,3	40,0	60,0	6,0	60,0	40,0	50,0	75,0	33,3
<b>10—20</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	10,0	43,8	56,2	8,4	42,9	57,1	43,8	42,9	44,4
15—20	6	3	3	2	0	2	3,7	50,0	50,0	2,4	0	100	33,3	0	66,7
20—21	6	1	5	2	1	1	3,3	16,7	83,3	2,4	50,0	50,0	33,3	100	20,0
<b>20—30</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	11,9	36,9	63,1	6,0	60,0	40,0	26,3	42,9	16,7
25—30	13	6	7	3	2	1	8,1	46,2	53,8	3,6	66,7	33,3	23,1	33,3	14,3
<b>30—40</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	20,0	31,3	68,7	16,8	35,7	64,3	43,8	50,0	40,9
<b>40—50</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	18,8	36,7	63,3	19,3	37,5	62,5	53,3	54,6	52,6
<b>50—60</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	10,6	64,7	35,3	15,7	69,2	30,8	76,5	81,8	66,7
<b>60—70</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	1,8	33,3	66,7	2,4	0	100	66,7	0	100
<b>70—80</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	3,1	20,0	80,0	3,6	33,3	66,7	60,0	100	50,0
u. drüber															
Summa	160	71	89	83	43	40	100%	44,4	56,6	100%	51,8	48,2	51,9	60,6	45,0

bedeutend und überwiegt das weibliche Geschlecht in beiden über das männliche. — Man sieht aber innerhalb dieses Dec. recht deutlich, wie störend die Kleinheit der absoluten Zahlen wirkt, wenn es sich um statistische Schlussfolgerungen handelt, denn bei nur zwei Sterbefällen innerhalb des Quinquennium von 15 bis 20 Jahren erhält das männliche Geschlecht ein Sterbeprocent von 0, das weibliche dagegen eines von 100. Die Folge davon ist dass in der Ausgleichung für's ganze Dec., die Mortalität bei den Weibern über die männliche Seite überwiegt. — Im 3. Dec. hebt sich wieder die gesammte Erkrankungsziffer mit Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts:

Morb. M = 37; W = 63%

Mort. » = 60; » = 40 »

während in der gesunkenen Mortalität das männliche Geschlecht überwiegt. — Im 4. Decennium:

Morb. M = 31; W = 69%

Mort. » = 36; » = 64 »

steigt die Mortalität wieder und überwiegt das Weib hier fast um's Doppelte; ähnlich verhält sich's im 5. und, mit Ausnahme des 6., in den folgenden Decennien; aber die Mortalität zeigt, wie wir sehen hier auch ein Ueberwiegen des weiblichen über das männliche Geschlecht und dasselbe findet sogar noch in drei der folgenden Decennien, d. h. also in der Mehrzahl aller statt und scheint somit die oben angeführte Erfahrung, durch die Erfahrung selbst Lügen gestraft. — Doch ist das nur scheinbar der Fall wie die letzte Columnne unserer Tabelle nachweist. Da nämlich das weibliche Geschlecht bedeutend mehr Erkrankungen hatte als das männliche, so lies sich von vorn herein erwarten, dass es auch mehr Sterbefälle aufzuweisen haben würde. Für die richtige Beurtheilung dieser letztern kommt es daher darauf an, das Verhältniss der Sterbefälle zu der Erkrankungsfrequenz des gleichen Geschlechts zu berücksichtigen und da erweist es sich aus den Procentsätzen der letzten

Columnne, dass selbst im 2. Dec. die Mortalität des weiblichen Geschlechts nur ganz unbedeutend über die des männlichen überwiegt, im 3. Dec. schon  $2\frac{1}{2}$  Mal geringer ist als letztere, im 4. Dec., statt wie es schien zu überwiegen, immer noch um 9 bis 10% hinter ihr zurücksteht und so auch im 5. um 2% im 6. gar um 15% geringer bleibt. Im 7. Dec. trägt zwar wiederum das weibliche Geschlecht die ganze Last der Mortalität, aber bei genauerem Einblick finden sich hier überhaupt nur 3 Erkrankungsfälle verzeichnet und von den beiden befallenen Weibern sind „alle“ mit Tode abgegangen — wie in der 8. Altersstufe der einzige ergriffene Mann mit dem Tode abging und dadurch dem männlichen Geschlecht den Procentsatz 100 zuzog.

Hinsichtlich des Einflusses der einzelnen Altersstufen auf die Entwicklung der Seuche, oder umgekehrt dieser auf jene, weist unsere Tabelle einige interessante Daten auf, die leider wiederum, durch die Kleinheit der absoluten Zahlen an Effect verlieren, aber doch wenigstens dadurch, dass sie mit anderweitigen ähnlichen Angaben übereinstimmen, nicht werthlos sind.

Um aber den Einfluss der Altersstufen auf die Vertheilung der Erkrankungen richtig beurtheilen zu können, muss man die Gliederung der Bevölkerung nach Altersstufen kennen. Für Dorpat liegt eine derartige Arbeit aus der Zählung vom Jahre 1867 vor, deren absolute Zahlen ich nach Quinquennien in runden Procentsätzen hier mittheile <sup>1)</sup>:

Vergleicht man nun die Procentsätze d. Erkrankungen inner- halb der gleichen Al- tersstufen mit dieser	1.	von 0 bis 5 Jahr	12%	} 21%
	»	5 » 10 »	9+%	
	2.	» 10 » 15 »	10— »	} 20—19%
	»	» 15 » 20 »	10— »	
	3.	» 20 » 25 »	9+ »	} 18%
	»	» 25 » 30 »	9 »	

1) Resultate der am 3 März 1867 in den Städten Livlands aufgeführten Volkszählung etc. R. Eckhardt, Riga 1871.



Altersgliederung der					
Bevölkerung, so findet	4.	» 30 » 35 »	7+	»	15—14%
man beide, einander		» 35 » 40 »	7+	»	
entsprechend, im ersten	5.	» 40 » 45 »	6—	»	12—11 »
Decennium, respective		» 45 » 50 »	6—	»	
im ersten Quinquen-	6.	» 50 » 55 »	4	»	8%
nium, am höchsten wo-		» 55 » 60 »	4—	»	
mit auch die hohe,	7.	» 60 » 65 »	3—	»	5 »
resp. höchste) Morta-		» 65 » 70 »	2	»	
lität innerhalb dieser	8.	» 70 » 75 »	1—	»	
		» 75 » 80 »	1—	»	
	9.	» 80 » 85 »	0,2+	»	2 »
		» 85 » 90 »	0,2+	»	

Stufe stimmt. (cf. letzte Columne der Tabelle). — Im 2. Dec., dessen Bevölkerungsfrequenz fast gleich dem erten sich bleibt, findet dennoch ein bedeutendes Sinken der Morbilität statt. Es berechtigt dies zu der Annahme dass dieses Decennium, besonders seine 2. Hälfte — wenn nicht etwa die allzukleine absolute Zahl als berechtigter Einwand dagegen anzuführen! — einen gewissen Schutz gegen oder eine geringere Disposition für die Cholera, besitze. Dafür spricht auch die bedeutend geringere Mortalität dieses Decenn. (cf. letzte Columne der Tabelle) welche von 60 im 1. Dec. auf 44% gefallen ist. — Im 3. Decen. steigt die Erkrankungsziffer wieder, während das Bevölkerungsprocent noch mehr gefallen ist. Es kann also von dieser Altersstufe ausgesagt werden, dass sie zwar eine Tendenz verräth, der Cholera mehr Zugang zu gestatten als die vorige, aber dass die Krankheit hier milde herrscht, da das Sterbeprocent das niedrigste der ganzen Reihe ist (cf. letzte Col. der Tab.). — Im 4. und 5. Decenn. sehen wir die Morbilität eine bedeutende Höhe erreichen, die dadurch besonders auffallend wird, dass ihr ein continuirliches Sinken des Bevölkerungsprocents und ein wieder beginnendes Steigen der Mortalität zur Seite steht. Der populäre Glaube, dass die Altersklasse von 30 bis 50 Jahren der Cholera Vorschub leiste, bewährt

sich also, aber nur im Sinne der Erkrankungen; denn das 6. Dec. weist, trotz der mit der gesunkenen Bevölkerungsziffer, herabgesetzten Morbilität, eine aufs höchste (76,5%) gesteigerte Mortalität auf. Wir müssen daher auch diese Altersklasse als gefährdet bezeichnen. Die höchsten Altersklassen von 60 Jahren bis 80 und höher hinauf gestatten bei so kleinem Material kein sicheres Urtheil. Die Morbilität sinkt mit der Bevölkerungsziffer, die Mortalität bleibt hoch.

### **Berufsstellung, Nationalität, Lebensweise der Erkrankten.**

Die Seuche hatte dies Mal in Dorpat so überwiegend das arme, in Schmutz, Indolenz und Noth lebende niedere Proletariat befallen, dass sie sich im Volksmunde bald den Spottnamen der „Krankheit der armen Leute“ zuzog. Dieses Proletariat gehört zum grössten Theil der ehstnischen Nationalität an, daher auch diese das grösste Contingent zu den Cholera-Erkrankungen lieferte. Die Ehsten bilden den niedersten Arbeiterstand Dorpats; dieser besteht aus Lastträgern, Fuhrknechten Holzhackern, Handlangern, Erdarbeitern, Steinmetzern und Zimmerleuten — mit einem Wort solchen Leuten, die schwere, grobe Hand-Arbeit um Tagelohn leisten und schon durch ihren kümmerlichen Verdienst mit ihrer Familie auf eine sparsame mässige Lebensweise angewiesen sind <sup>1)</sup>. Sie finden sich meist in engen Räumen (mehrere Familien in einem kleinen Zimmer) dicht zusammengepfertcht, achten nicht auf schlechte (riechende), feuchte Luftbeschaffenheit und sind ebenso befreundet mit dem Schmutz, wie die Russen mit dem Brantwein, was für die Ver-

---

1) Viele dieser Leute sind entlassene Soldaten, die meist mit sammt ihren Familien eine sehr kümmerliche Existenz fristen. Sie haben es im Dienst gelernt sich an Strapazen und harte Arbeit zu gewöhnen und mit dem geringsten Nahrungsmaterial verlieb zu nehmen. Von den Weibern dieser ganzen Gesellschaftsclasse gilt im Allgemeinen, dass auch sie sich für Tagelohn zu ihren Kräften entsprechenden Arbeiten und Diensten verdingen. Die besser gestellten bleiben mehr zu Hause, viele von ihnen sind Wäscherinnen, Dienstmägde, einige liegen dem Bettel ob und führen ein lüderliches Leben.

breitung der Cholera gewiss oft schwer in's Gewicht fällt. Ihre Nahrung ist durchschnittlich von niederster, oft zweifelhafter Qualität; Albuminate werden sehr spärlich, Fette auch knapp, reichlich dagegen Cellulose — reiche Stoffe (Schwarzbrod aus grobem Roggenmehl, Hülsenfrüchte, Kohlgemüse etc.) genossen. Eine Eigenthümlichkeit dieser Nationalität besteht in ihrer Vorliebe für in Gährung begriffene Substanzen, (Speisen sowol als Getränke) aus denen sie eine Delicatesse machen, wofür auch der bei ihnen oft enorm ausgedehnte Magen — Darmkanal Zeugniß ablegt. Dem Brantweingenuss sind sie im Ganzen nicht übermässig ergeben. — Eine andere unter den Kranken vertretene Nationalität ist die russische. Diese lieferte nur ein verschwindend kleines Contingent, bestehend theils auch aus niedern Arbeitern, theils aus ein Paar, dem besser gestellten Bürgerstande angehörigen Personen. Die Russen leben entschieden reinlicher und wohnen spazioser als die Ehsten und selbst die ärmlichsten Tagelöhner unter ihnen geben sich, in der Regel, nicht zu so niederen und strapaziösen Diensten her wie die Ehsten; sie fröhnen aber dafür mehr dem Brantweingenuss als jene. Derselbe wird ihnen besonders während der Fastenzeit verderblich, in welcher der Körper schon ohne dies durch eine oft ascetische Ernährungsweise an Widerstandsfähigkeit einbüsst. Uebrigens compensiren sie einigermaßen den mangelnden anderweitigen Fleischgenuss durch einen reichlichen Genuss von Fischen, die freilich vielfach stark gesalzen und nicht mehr frisch sind <sup>1)</sup>. — Die dritte hier in Betracht kommende Nationalität, die deutsche, ist in der Epidemie noch schwächer vertreten als die russische. Ihr Deutschthum ist vielfach zweifelhaft; oft handelt es sich nur um mangelhaft germanisirte Ehsten — aber ihre Lebensstellung ist eine günstigere, behäbigere, ihre Lebensweise eine hygi-

---

1) Die Cholera fiel gerade in die Zeit der Beeren, Gurken und Obstfrüchte, die vielfach unreif (von Russen sowohl wie von Ehsten) genossen wurden.

enisch bessere, als die der vorgenannten Nationalitäten. Kleine Handwerker, sogar ein Meister, Dienstmädchen und ein Paar Kinder aus dem besser lebenden Bürgerstande, bilden dieses Contingent. — Endlich bleibt noch die Jüdische Nationalität zu erwähnen, in der Cholera repräsentirt nur durch ein Paar Individuen, die unter dem gesetzlichen Deckmantel eines Handwerks, sich mit Hausiren beschäftigten. — die Juden zeichnen sich durch ihre strenge mässige Lebensordnung sehr vortheilhaft vor der niedern Arbeiter-Bevölkerung sämmtlicher christlichen Confessionen, resp. anderer Nationalitäten aus <sup>1)</sup>, nur in der Neigung zu Schmutz und Unsauberkeit — können sie mit den Ehsten rivalisiren.

Zur Orientirung diene hier die Notiz, dass Dorpat gemäss der Zählung von 1867 (die in den seitdem verflossenen 5 Jahren keine wesentliche Veränderung erlitten haben soll) unter seinen 21,000 Einw. 9720 Ehsten, 8907 Deutsche, 1866 Russen, 240 Juden, 174 Letten und 107 Angehörige anderer Nationalitäten, vertheilt auf 20,494 Civil- und 520 Militärpersonen einschliesst. —

Die Cholerakranken vertheilen sich, ihrem Beruf nach, auf die einzelnen Nationalitäten wie folgt (cf. Tab. p. 216). Nach dieser Uebersicht nimmt die ehstnische Nationalität von der Gesamtzahl der Cholerakranken (160) 84,4% in Anspruch; die russische 6,9%, die deutsche 6,3%, die jüdische endlich 2,5%; dagegen bezogen auf die respectiven nationalen Bevölkerungsgruppen lieferten die 240 Juden zur Cholera einen Beitrag von 1,67%; die 9720 Ehsten, von 1,39%; die 1866 Russen von <sup>1)</sup>, 59%; endlich die 8907 Deutschen von nur 0,11%. Somit

---

1) Als besonderer Vortheil, dessen sich die Juden in hygienischer Hinsicht theilhaftig machen, ist zu bezeichnen, dass sie einerseits sich nie zu schweren, ihre physischen Kräfte aufreibenden Arbeiten herbeilassen, andererseits sich doch sehr viel in frischer Luft bewegen.



Stand, Beruf, Beschäftigung <sup>1)</sup>	Ehsten		Russen		Deutsche		Juden	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Niederster Arbeiterstand: verabschiedete Soldaten, Tagelöhnerinnen, Erdarbeiter, Fuhrknechte, Lastträger, Holzspalter, Wäscherinnen der niedersten Classe, Bettler-rinnen, Strassenfeger - rinnen, Gartenarbeiter-rinnen etc. . . .	50	79	5	1	—	—	—	—
Nächst höher stehender Arbeiterstand: Handwerksburschen Hausirer, Dienstboten in herrschaftlichen Häusern, ein Matrose (Ehste) 4 Bauern vom Lande etc. . . .	4	2	—	—	4	1	3	1
Der besser gestellte u. hygienisch besser lebende Bürgerstand, beiderlei Geschlechts darunter auch ein Paar Schulkinder; ein $\frac{3}{4}$ jähriges und ein 2jähriges Kind . . . . .	—	—	2	3	3	2	—	—
Summa Summarum 160 = 71 Männer + 89 Weiber . . . . .	54	81	7	4	7	3	3	1
	135		11		10		4	
Davon starben: . . . . .	32	36	5	3	5	1	1	—
	68		8		6		1	

nehmen dem Procentverhältniss nach, die Juden hinsichtlich der Morbilität den ersten Rang ein, was auch anderweitig beobachtet worden, dann folgen die Ehsten, dann erst die Russen; den niedersten aber behauptet die hygienisch am besten gestellte deutsche Nationalität. — Hinsichtlich der Mortalität stellt sich das Procentverhältniss wie folgt: bezogen auf die gesammte Sterbeziffer der Cholera (83; M. 43, W. 40): liefern Ehsten fast 82 pCt.; Russen fast 10 pCt.; Deutsche etwas über

1) Obgleich unter den hier aufgeführten weiblichen Kranken manche, in Bezug auf ihre Sittlichkeit, Zweifel erregen konnten, so ist doch unter ihnen keine „puella publica“ im officiellen Sinne des Wortes aufgeführt.

7 pCt.; Juden etwas über 1 pCt.; — bezogen auf die Erkrankungen innerhalb der einzelnen Nationalitäten stehen in der Mortalität obenan die Russen mit 72,7 pCt.; dann folgen die Deutschen mit 60 pCt.; dann die Ehsten mit 50,3 pCt. und schliesslich die Juden mit nur 25 pCt. — Bezogen auf die Gesamtbevölkerung von 21,000 Einw., erkrankten 0,76 pCt.; starben 0,395 pCt.

---

### **Das Cholera-Lazareth.**

Auf Anordnung der Gouvernements-Verwaltung wurde im Beginn der Epidemie, in einer dem Hofe des Bezirks-Hospitals angrenzenden Localität, ein Lazareth für die zu erwartenden Cholera-kranken des mittellosen Proletariats eingerichtet. Dasselbe bestand aus zwei zusammenhängenden Zimmern, einer dunkeln Küche und einem Abtritt. — In dem ersten Stock eines Gebäudes, welches zu den genannten Räumlichkeiten nur einen Zugang gewährte, führte von einem engen schmutzigen Hof aus eine Treppe zwischen zwei Abtrittsgruben hinan; zunächst an dem viel gebrauchten, für die Choleradejectionen bestimmten, stark ausdünstenden Abtritt, dann an der dunkeln Küche, in welcher die Bekleidungsstücke der Kranken vorläufig abgelegt zu werden pflegten, vorüber in den ersten Saal und von diesem direct in den zweiten. In diesen Räumlichkeiten, die, als ich aufgefordert wurde die Leitung des Lazareths zu übernehmen, aus Mangel an Mitteln, von dem Nothwendigsten entblösst waren, mussten Männer sowol als Weiber untergebracht werden. Die Leitung dieses elementarsten aller Cholera-Lazarethe hatte nicht nur aus Mangel an Mitteln, zumal an einem brauchbaren Dienst- und Wartepersonal mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, sondern mehr noch durch ihre Abhängigkeit in ökonomischer Beziehung von der benachbarten Hospitalverwaltung.

In dem Zeitraum vom 12./24. Aug. bis zum 1./13. Novbr. hat dieses Lazareth 36 männliche und 52 weibliche, im Ganzen

also 88 Cholerakranke, mit wenigen Ausnahmen schwere Fälle, gepflegt, die grösstentheils, durch die vereinten Bemühungen der Polizei und Poliklinik <sup>1)</sup>, mittelst täglicher Umgänge, unter der armen Bevölkerung ermittelt und dem Lazareth zugeführt wurden. -- Ihre Aufnahme vertheilt sich der Reihe nach auf 12 Wochen wie folgt:

I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. Woche  
1. 3. 5. 20. 9. 4. 6. 8. 8. 11. 9. 4. Kranke

### Uebersicht der Aufnahmen und Todesfälle nach Alter und Geschlecht.

| Altersstufen<br>nach Jahren. | Absolute Zahlen. |    |    |             |    |    | Relative Zahlen (Procentsätze). |                  |                  |                 |                  |                  |                                       |                  |                  |     |    |    |
|------------------------------|------------------|----|----|-------------|----|----|---------------------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|-----|----|----|
|                              | Aufnahmen.       |    |    | Todesfälle. |    |    | Aufnahmen                       |                  |                  | Todesfälle.     |                  |                  | % V. der Todesfälle zu den Aufnahmen. |                  |                  |     |    |    |
|                              | Sa.              | M. | W. | Sa.         | M. | W. | Sa.                             | M.               | W.               | Sa.             | M.               | W.               | Sa. d. Tf.                            | M.               | W.               | Sa. | M. | W. |
| 1-10                         | 11               | 6  | 5  | 5           | 4  | 1  | 12 <sub>5</sub>                 | 54 <sub>5</sub>  | 45 <sub>5</sub>  | 10 <sub>8</sub> | 80 <sub>10</sub> | 20 <sub>10</sub> | 45 <sub>5</sub>                       | 66 <sub>7</sub>  | 20 <sub>10</sub> |     |    |    |
| 10-20                        | 7                | 2  | 5  | 3           | 2  | 1  | 8 <sub>0</sub>                  | 28 <sub>96</sub> | 71 <sub>4</sub>  | 6 <sub>4</sub>  | 66 <sub>7</sub>  | 33 <sub>3</sub>  | 42 <sub>9</sub>                       | 100              | 20 <sub>10</sub> |     |    |    |
| 20-30                        | 10               | 5  | 5  | 3           | 1  | 2  | 11 <sub>4</sub>                 | 50 <sub>10</sub> | 50 <sub>10</sub> | 6 <sub>4</sub>  | 33 <sub>3</sub>  | 66 <sub>7</sub>  | 30 <sub>10</sub>                      | 20 <sub>10</sub> | 40 <sub>10</sub> |     |    |    |
| 30-40                        | 21               | 7  | 14 | 11          | 3  | 8  | 23 <sub>9</sub>                 | 33 <sub>3</sub>  | 66 <sub>7</sub>  | 23 <sub>4</sub> | 27 <sub>3</sub>  | 72 <sub>7</sub>  | 52 <sub>4</sub>                       | 42 <sub>9</sub>  | 57 <sub>1</sub>  |     |    |    |
| 40-50                        | 20               | 6  | 14 | 11          | 3  | 8  | 22 <sub>7</sub>                 | 30 <sub>10</sub> | 70 <sub>10</sub> | 23 <sub>4</sub> | 27 <sub>3</sub>  | 72 <sub>7</sub>  | 55 <sub>10</sub>                      | 50 <sub>10</sub> | 57 <sub>1</sub>  |     |    |    |
| 50-60                        | 14               | 8  | 6  | 11          | 7  | 4  | 15 <sub>9</sub>                 | 57 <sub>1</sub>  | 42 <sub>9</sub>  | 23 <sub>4</sub> | 63 <sub>6</sub>  | 36 <sub>4</sub>  | 78 <sub>6</sub>                       | 87 <sub>5</sub>  | 66 <sub>7</sub>  |     |    |    |
| 60-70                        | 2                | 1  | 1  | 1           | 0  | 1  | 2 <sub>3</sub>                  | 50 <sub>10</sub> | 50 <sub>10</sub> | 2 <sub>1</sub>  | 0                | 100              | 50 <sub>10</sub>                      | 0                | 100              |     |    |    |
| 70-80                        | 3                | 1  | 2  | 2           | 1  | 1  | 3 <sub>4</sub>                  | 33 <sub>3</sub>  | 66 <sub>7</sub>  | 4 <sub>2</sub>  | 50 <sub>10</sub> | 50 <sub>10</sub> | 66 <sub>7</sub>                       | 100              | 66 <sub>7</sub>  |     |    |    |
| und +                        |                  |    |    |             |    |    |                                 |                  |                  |                 |                  |                  |                                       |                  |                  |     |    |    |
| 1-80                         | 83               | 36 | 52 | 47          | 21 | 26 | 100%                            | 40 <sub>9</sub>  | 59 <sub>1</sub>  | 100%            | 44 <sub>7</sub>  | 55 <sub>3</sub>  | 53 <sub>4</sub> %                     | 58 <sub>3</sub>  | 50 <sub>10</sub> |     |    |    |
| und +                        |                  |    |    |             |    |    |                                 |                  |                  |                 |                  |                  |                                       |                  |                  |     |    |    |

Da die absoluten Aufnahmeziffern innerhalb der einzelnen Decennien sehr klein ausfallen, ausserdem die Aufnahme (respective Nichtaufnahme) ins Lazareth von sehr vielen Zufälligkeiten abhing, so können die hier vorgeführten Procentsätze nicht die gleiche Be-

1) Ich kann nicht umhin hier anerkennend der aufgeklärten Bemühungen unseres Polizeimeisters Herrn Rast's, sowie der aufopfernden Thätigkeit des jungen Collegen Dr. Senff zu gedenken.

deutung beanspruchen, wie diejenigen der Uebersicht für die Gesamtepidemie. Dass die Mortalität hier ein höheres Procent aufweist wie dort, darf nicht Wunder nehmen, wenn man bedenkt, dass in der allgemeinen Uebersicht auch leichte Fälle mitzählen, hier fast nur schwere, selbst viele schon moribunde.

Welcher Bevölkerungsclassen die Kranken angehörten ist schon oben mitgetheilt worden; ebenso dass nur die Unbemitteltesten unter ihnen das Lazareth aufsuchten.

Der allgemeine Ernährungszustand dieser Kranken ist insofern von Interesse, als er einen Maassstab für die Widerstandsfähigkeit ihres Organismus abzugeben vermag. Folgende Uebersicht kann dazu beitragen:

| Ernährungszustand der Aufgenommenen. | Absolute Zahlen. |    |    |             |    |    | Relative Zahlen (Procentsätze). |                 |                 |                 |                 |                 |                                      |                 |                 |
|--------------------------------------|------------------|----|----|-------------|----|----|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                      | Aufnahmen        |    |    | Todesfälle. |    |    | Aufnahmen                       |                 |                 | Todesfälle.     |                 |                 | % V. der Todesfälle zu d. Aufnahmen. |                 |                 |
|                                      |                  |    |    |             |    |    |                                 |                 |                 |                 |                 |                 |                                      |                 |                 |
|                                      | Sa.              | M. | W. | Sa.         | M. | W. | Sa.                             | M.              | W.              | Sa.             | M.              | W.              | Sa.                                  | M.              | W.              |
| I. Befriedigend . .                  | 26               | 16 | 10 | 10          | 7  | 3  | 29 <sub>5</sub>                 | 61 <sub>5</sub> | 38 <sub>5</sub> | 21 <sub>3</sub> | 70 <sub>0</sub> | 30 <sub>0</sub> | 38 <sub>5</sub>                      | 43 <sub>8</sub> | 30 <sub>0</sub> |
| II. Herabgesetzt . .                 | 44               | 15 | 29 | 27          | 11 | 16 | 50 <sub>0</sub>                 | 34 <sub>1</sub> | 65 <sub>9</sub> | 57 <sub>4</sub> | 40 <sub>7</sub> | 59 <sub>3</sub> | 61 <sub>4</sub>                      | 73 <sub>3</sub> | 55 <sub>2</sub> |
| III. Schlecht . . .                  | 18               | 5  | 13 | 10          | 3  | 7  | 20 <sub>5</sub>                 | 27 <sub>8</sub> | 72 <sub>2</sub> | 21 <sub>3</sub> | 30 <sub>0</sub> | 70 <sub>0</sub> | 55 <sub>6</sub>                      | 60 <sub>0</sub> | 53 <sub>8</sub> |
| Sa. Summarum                         | 88               | 36 | 52 | 47          | 21 | 26 | 100%                            | 40 <sub>0</sub> | 59 <sub>1</sub> | 100%            | 44 <sub>7</sub> | 55 <sub>3</sub> | 53 <sub>8</sub>                      | 58 <sub>3</sub> | 50 <sub>0</sub> |

Nach dieser Uebersicht zeigten unter den Aufgenommenen kaum  $\frac{1}{3}$  einen befriedigenden, mehr als  $\frac{2}{3}$  einen Herabgesetzten (unter letztern  $\frac{2}{5}$  sogar einen schlechten) Ernährungszustand. Spricht nun schon dieser Umstand für eine geringere Widerstandsfähigkeit der schlechter Genährten, hinsichtlich der Invasion der Krankheit, so zeigt sich dieses ungünstige Verhältniss bei ihnen noch mehr hinsichtlich der Mortalität, denn während (cf. die letzte Columnne dieser Tabelle) von den Gutgenährten nur 38,5% sterben, verfallen von den schlechter Genährten 61,4, resp. 55,6%, also durchschnitt-



lich 58,5% dem Tode <sup>1)</sup>. Dass die Kategorie des schlechtesten Ernährungszustandes nicht auch die höchsten Procentziffern der Morbilität und Mortalität aufweist, beweist — immer mit demjenigen Vorbehalt, welchen die kleinen absoluten Zahlen erheischen — eben nur, dass ausser dem Ernährungszustande auch noch andere Umstände zum Zustandekommen dieses Resultats beitragen. — Hervorzuheben ist noch dass, wie die letzte Columne der Tabelle ausweist, die relative Mortalität, in Bestätigung der oben formulirten Regel im männlichen Geschlecht, durch alle drei Kategorien von Ernährungszuständen, höher bleibt, als im weiblichen.

Die meisten der in's Lazareth aufgenommenen Kranken berichteten, dass sie ohne ihnen bewusste Veranlassung, inmitten ungetrübten Wohlbefindens, sei's bei ihrer täglichen Bethätigung, sei's während der Nacht, von der Seuche überrascht worden sein. Nur wenige brachten ihr Erkranken in directe Beziehung zu ähnlichen Kranken, mit denen sie verkehrt, oder mit Prodromelerscheinungen, von denen sie behaftet gewesen. Es wurde ermittelt, dass von den 88 Aufgenommenen aus Herden oder aus Häusern, die mitten unter Herden belegen waren herstammten, (dabei ausgiebige Kommunikation mit Cholerakranken): 78 (33 M. 45 W.) = 88,6% solche bei denen keinerlei ätiologische Beziehungen zu ermitteln waren: 10 (3 M. 7 W.) = 11,4%. — Von den mit Cholera-Objecten in unzweifelhafte Berührung Gekommenen, (78), waren 9 (6 M. 3 W.) erkrankt, während der Pflege ihrer cholerakranken Angehörigen <sup>2)</sup>; 3 (2 M. 1 W.) unmittelbar nachdem sie mit Cholerakranken in einem Bette geschlafen <sup>2)</sup>; 7 (2 M. 5 W.) nachdem sie Cholerakranke häufig besucht und sich schliesslich an der Besorgung ihrer Leichen betheilligt hatten <sup>2)</sup>. — Von denjenigen Aufnahmen, die keinerlei

---

1) cf. u. A. A. Danet de l'alimentation insuffisante comme cause predisposante au Cholera Paris 1857 in Cannstadts Jahresbericht v. Jahr 1857.

2) Ob noch mehr dergl. konnte wenigstens nicht mit Sicherheit ermittelt worden, doch ist es wahrscheinlich, dass die Zahl dieser eine viel höhere war.

greifbare ätiologische Anhaltspunkte bieten (10), lässt sich allenfalls nur aussagen, dass ihr Erkranken sich inmitten von Menschenconfluxen ereignete, über deren Gesundheitszustand keine Daten vorliegen, die aber an sich unverdächtig und namentlich frei von ähnlichen Vorfällen waren z. B. Schiffsgelegenheit, Feldarbeit, (Aufnahme von Kartoffeln aus der Erde), Beschäftigung in einer Cigarrenfabrik, Aufenthalt in einer Kneipe, vagabundirende Lebensweise im Bettelgewerbe etc.

Von 88 Aufn. sollte laut Aussage der P. der Eintritt der Krankheit plötzlich statt gefunden haben: in 55 Fällen (24 M. 31. W.) = 62,5%; unter Vorboten: 33 Mal (12 M. 21 W.) 37,5%. Die Vorboten bestanden 10 Mal = 11,4% in allgemeinem Unwohlsein, Gefühlen von Niedergeschlagenheit, Mattigkeit, Kraftmangel, Kopfschmerzen; 23 Mal = 26,1% in Durchfällen, welche durchschnittlich etwa 4 Tage lang <sup>1)</sup>, dauerten und in so harmloser Weise verliefen, dass sie von den indolenten Patienten nicht weiter beachtet wurden. — Die Frage: in wie weit etwa diese Durchfälle schon zur Cholera selbst gehörten oder nicht, wird hier vorläufig nicht erörtert, nur sei erwähnt, dass in den Berechnungen, die auf die Krankheitsdauer der Cholera Bezug nehmen, sie nicht mitzählen.

---

Anlangend die Leichenbesorgung, so ist dieselbe, wie auch anderorten ziemlich allgemein anerkannt wird, gewiss ein wichtiges ätiologisches Moment. Es gehören dazu, nach hiesigem Brauch, Seitens der Befreundeten des Verstorbenen: Säubern, Waschen, Ankleiden der Leiche, Einsargen derselben, Nachtwachen mit langem Aufenthalt im Leichenzimmer, endlich Tractamenta, bei denen nicht immer die Mässigkeit präsidiert. Während des Herrschens von Epidemien werden dergl. Gebräuche — aus Furcht eines Verbots von den Aerzten und der Polizei geheim gehalten, daher obige Zahlenangabe sicher nicht der Ausdruck der Wahrheit ist.

1) Die Dauer der Verläufer-Durchfälle betrug:

|        |            |
|--------|------------|
| 10 Mal | 1 — 2 Tage |
| 5 „    | 3 — 4 „    |
| 3 „    | 5 — 6 „    |
| 3 „    | 7 — 8 „    |
| 2 „    | 13 — 14 „  |

Hinsichtlich der Tageszeit des Ausbruchs des eigentlichen Choleraanfalls, berichten die meisten Kranken, in den nachmitternächtlichen und frühen Morgenstunden befallen worden zu sein. In den spätern Vormittags- und den frühen Nachmittagsstunden befielen nur wenige. In den Abendstunden beginnt wiederum ein häufigeres Befallenwerden, das aber bis Mitternacht nur mässig bleibt. In Zahlen ausgedrückt entfallen von 88 Aufnahmen auf die Zeit von Mitternacht bis Mittag 62 Ausbrüche (12 M. 38 W.) =  $70,5\%$ ; auf die Zeit von Mittag bis Mitternacht 26 Ausbrüche (12 M. 14 W.) =  $29,5\%$ .

Von Wichtigkeit, namentlich im Interesse der Diagnose, ist die Kenntniss der Dauer der Krankheit, bis zum Tode oder bis zur Wiedergenesung. Von den 47 im Lazareth vorgekommenen Sterbefällen, fielen nach Krankheitstagen, gerechnet, (vom Beginn des eigentlichen Choleraanfalls an):

|                |          |             |            |            |
|----------------|----------|-------------|------------|------------|
| auf den 1. Tag | 11 Fälle | (5 M. 6 W.) | = $23,4\%$ | } $57,4\%$ |
| » » 2. »       | 16 »     | (9 » 7 » )  | = $34,0\%$ |            |
| » » 3. »       | 8 »      | (4 » 4 » )  | = $17,0\%$ | } $25,5\%$ |
| » » 4. »       | 4 »      | (1 » 3 » )  | = $8,5\%$  |            |
| » » 5. »       | 3 »      | (0 » 3 » )  | = $6,4\%$  | } $17,1\%$ |
| » » 6. »       | 2 »      | (1 » 1 » )  | = $4,3\%$  |            |
| » » 7.8. u. 9. | 3 »      | (1 » 2 » )  | = $6,4\%$  |            |

---

a. d. 1. bis 8. T. 47 F. (21 M. 26. W.) =  $100\%$

Abstrahirt man von der Kleinheit der absoluten Zahlen, so scheint der 2. Krankheitstag der gefährlichste, indem auf ihn allein reichlich  $\frac{1}{3}$  aller Todesfälle; auf ihn und den ersten — der für sich allein fast  $\frac{1}{4}$  der ganzen Mortalität in Anspruch nimmt — zusammen, über die Hälfte derselben kommen. Auf den 3. und 4. Tag zusammen kommt wiederum ein volles Viertel des Sterbeprocents. Mit dem glücklichen Ueberstehen derselben hätte der Kranke sonach fast  $\frac{5}{6}$  der bösen Chancen,  $83\%$  überwunden. Das letzte Sechstheil derselben fällt mit seinem grössten Antheil ( $11\%$ ) auf den 5. und 6. Tag mit seinem Rest auf den 7.

bis 9. Tag. Am 9. Tage sind die bösen Chancen geschlossen; — von diesem Tage ab ist keiner mehr gestorben.

Die geringe Anzahl der Genesungsfälle (41) eignet sich, wegen einer grossen Menge complicirender Zufälligkeiten, welche oft die definitive Herstellung verzögern, noch weniger zu einer statistischen Beurtheilung wie die Sterbefälle. Aus diesem Grunde kann auch der Entlassungstermin der einzelnen Kranken nicht verwerthet werden. Versucht man aber eine solche Verwerthung nach dem Eintrittstermin der ersten definitiven Reaction wobei noch ein Fall, der schon schwer complicirt in's Lazareth eintrat in Abzug kommt, so verhalten sich die übrigbleibenden 40 Fälle (14 M. 26 W.) wie folgt

|  |   |                    |                          |        |
|--|---|--------------------|--------------------------|--------|
| Reaction, mit<br>Wendung zur Bes-<br>serung, trat ein. | { | am 1. Tage in      | 1 Falle (1 M. 0 W.) =    | 2,5%   |
|  |   | » 2. » »           | 21 Fällen (7 » 14 » ) =  | 52,5 » |
|  |   | » 3. » »           | 18 » (6 » 12 » ) =       | 45,0 » |
|  |   | v. 1. bis 3. T. in | 40 Fälle (14 M. 26 W.) = | 100.0% |

Nach dieser Uebersicht war der zweite Krankheitstag durch die meisten Reactionen, resp. definitiven Besserungen, (52,5 pCt.) ausgezeichnet; auf den 3. Tag entfallen die übrigen 45 pCt. Der erste Tag hatte nur eine ausnahmsweise (2,5%) Reaction aufzuweisen. — Die parallel laufenden Sterbe- und Besserungsfälle veranschaulicht folgende synoptische Uebersicht

| Tage vom Be-<br>ginn des An-<br>falls an. | Sterbefälle. |      | Definitive Reaction. |      |
|---|--------------|------|----------------------|------|
|   | Absolute     | pCt. | Absolute             | pCt. |
| 1 u. 2                                    | 27           | 57,1 | 22                   | 55,0 |
| 3   | 8            | 17,0 | 18                   | 45,0 |
| 4—6                                       | 9            | 19,2 | —                    | —    |
| 7—9                                       | 3            | 6,1  | —                    | —    |
| 1—9                                       | 47           | 100% | 40                   | 100% |



### Verlaufsmodalitäten.

Im Grossen und Ganzen boten die in's Lazareth aufgenommenen Kranken ein sehr uniformes Krankheitsbild; selbst Verschiedenheiten zwischen sehr schweren und leichtern Fällen bezogen sich nur auf die Quantität, nicht die Qualität der Erscheinung. — Das zunächst Imponirende, zugleich allen Fällen Gemeinschaftliche, war das Stürmische, Ueberwältigende des ersten Angriffs im Beginn des Anfalls. Selbst da, wo Vorläufer (Durchfälle u. a.) vorausgegangen, berichteten die Kranken immer nur von „plötzlichem“ Befallen-sein, das Wichtigste für sie war dabei stets die „plötzlich“, d. h. unmotivirt, über sie gekommene „Schwäche“, von der sie dann, auch sehr übereinstimmend die übrigen Initialerscheinungen: Schwindel, Präcordialangst, Oppression der Respiration mit Lufthunger, selbst die Krämpfe, ableiteten. Die Durchfälle, welche in der Regel mit mehreren rasch auf einander folgenden stürmischen Entleerungen begannen, pflegten ihre Aufmerksamkeit erst dann zu fesseln, wenn sich Erbrechen hinzugesellte. Aber dass weder Erbrechen noch Dejectionen per anum das Wesentliche des Angriffs bildeten, scheint mir unter andern auch daraus hervorzugehn, dass 8 Fälle, die auffallend geringe Dejectionen lieferten, unter unsern Augen rasch tödtlich verliefen, ohne bei der Section im Darmkanal ein sehr voluminöses Transsudat zu präsentiren.

Bei der Aufnahme waren die meisten Kranken so schwach, dass sie in's Bett getragen werden mussten; die wesentlichen dem Stad. algid. zukommenden Symptome fanden sich schon ausgebildet. Unter diesen musste die oft schon bis zur Pulslosigkeit vorgeschrittene Abschwächung der Herzthätigkeit dem untersuchenden Arzte darum zunächst auffallen, weil sie meist, trotz kurzer Dauer des Processes, schon eine hochgradige war. Man gewöhnte sich bald unwillkürlich daran, das Krankenexamen mit einem Griff nach dem Pulse und einem Anlegen des Ohrs an die Herzgegend zu eröffnen und dann erst dem unheimlichen Verfall der Oberfläche mit

seiner Kühle und Cyanose — nicht nur der Haut, sondern auch der Zunge und Expirationsluft —, dem eigenthümlichen Respirationsmodus, dem Lufthunger und Oppressionsgefühl, den Muskelkrämpfen, resp. der Gliedersteifigkeit, der Klanglosigkeit der Stimme, der eigenthümlichen Betheiligung des Sensorium Commune, — qualvoller Erregung unter allerlei Schmerzempfindungen bis zu völliger Apathie und Bewusstseinshemmung etc. — seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Reisswasser-, oder wie Buhl sich gewiss richtiger ausdrückt, molkenähnlichen Stühle zeichneten sich weder durch Frequenz noch Volum aus. Frequenter als sie, aber auch weniger voluminös, waren die meist tenesmodischen Blut führenden Stühle. — Das Erbrechen im Grossen und Ganzen von untergeordneter Bedeutung, spärlich an Frequenz und Volum, gewann da, wo es überwog und den Durchfall zurückdrängte, selbst bis zur Hyperemese gesteigert, eine entschieden günstige Vorbedeutung. Ein quälender Durst contrastirte grell gegen unüberwindlichen Abscheu vor Speisen, noch mehr gegen die stockende, seit Beginn des Anfalls in der Regel wie abgeschnittene Harnausscheidung; es konnte selbst der Aufmerksamkeit des Laien nicht entgehen, dass dieser Durst durch gierige Aufnahme von Flüssigkeiten nicht gemildert, jedenfalls nicht gestillt zu werden pflegte.

Die Initialerscheinungen des Anfalls waren in der Regel die stürmischesten und dieser selbst meist innerhalb weniger Stunden bis zu seiner vollen Höhe entwickelt; nur ausnahmsweise waren dazu bis 24 Stunden erforderlich gewesen. Auf dieser ein Mal erlangten Höhe erhielt sich der Zustand verschieden lange, sei's bis zum Eintritt der Reaction, an welche er sich unmittelbar anschloss oder bis zum directen Niedergang zum Tode, welchem in der Regel auch ein Nachlass gewisser Erscheinungen vorausging, der aber nicht wol mit der Reaction verwechselt werden konnte, vielmehr als aus Erschöpfung hervorgegangen aufgefasst werden musste. In Bezug auf die Zeitrechnung, namentlich die Bestimmung der durchschnittlichen

Dauer des eigentlichen Choleraanfalls, herrscht unter den Autoren leider viel subjectives Ermessen vor. Statuirt man aber den Eintritt der Reaction einerseits und den Eintritt von Erschöpfungszuständen anderseits als die naturgemässen Grenzen des Anfalls, so würde sich daraus für unsere Aufnahmefälle eine Schwankungsbreite der Anfallsdauer zwischen 12 und 72 Stunden ergeben <sup>1)</sup>. Innerhalb dieser Breite häuft sich die Mehrzahl aller Fälle um den mittlern Termin, es würde danach die Buhl'sche Ziffer (36 stündige Dauer in maximo!) für unsere Epidemie zur Mittelzahl werden. — Von sämtlichen 47 Sterbefällen kommen  $35 = 74,4\%$  (cf. p. 222 die Tabelle) auf die ersten drei Krankheitstage, fallen somit innerhalb der Schwankungsbreite der von uns aufgestellten Anfallsdauer; die übrigen  $25,6\%$ , welche sich auf den 4. bis 9. Tag vertheilen, beziehen sich auf fehlgeschlagene Reaction und Nachkrankheiten. — Von den Genesungsfällen sind alle innerhalb der gedachten 3tägigen Frist die Reaction passirt.

Der ausgebildete Cholerafall zeigt, wie gesagt, ein sehr uniformes, durch lediglich quantitative Modificationen einzelner Symptomgruppen nur wenig nüancirtes Bild. Erst mit seinem Abschluss nach einer oder der andren Seite hin — Reaction, Erschöpfung — trat wirkliche Veränderung auf, die sich aber oft so allmählig vollzog, dass es schwer fiel, den Zeitpunkt des Beginns der Erschöpfung, resp. der Reaction zu bestimmen. Im Allgemeinen hatte die Erschöpfung den Vorsprung von der Reaction. Denn abgesehen davon, dass sich am ersten Krankheitstage (cf. die resp. Tabelle) 11 Todesfälle gegenüber nur einem Falle beginnender Reaction verzeichnet finden, muss berücksichtigt werden, dass der Er-

---

1) Dieses Ergebniss stimmt unter andern nicht mit den Angaben von Griesinger (Infectionskrankh. in Virchow's P. u. Th. II. Bd. 2. 2. Aufl. p. 384—86) und Buhl (Zeitschrift für rat. Med. N. F. Bd. 6. 1855. p. 20 sq.) von denen ersterer dem Anfall in maximo eine Dauer von nur  $\frac{1}{2}$  letzterer von  $1\frac{1}{2}$  Tagen vindicirt. Die kürzeste Dauer der Krankheit bis zum Tode, die wir unter unsern Aufnahmen zu constatiren vermochten, betrug 16—17 Stunden.

schöpfungszustand dem Tode mehr oder weniger lang vorauszugehen pflegte. Es ist sehr schwierig diesen Punkt durch ziffermässige Belege zu stützen, da dem subjectiven Urtheil hiebei ein allzugrosser Spielraum gegönnt ist, doch lässt sich die Dauer des Erschöpfungszustandes nach unserm Material durchschnittlich auf 12 bis 24 Stunden schätzen. — Viele von hieher gehörigen Fällen wiesen schon von vorn herein, durch ihren Gesamthabitus, auf einen letalen Ausgang hin: durch elenden Ernährungszustand, vorausgegangene Potterschaft und Krankheiten, hohes Alter und dergl. — Solche Fälle zeichneten sich nicht etwa durch besondere Heftigkeit und gleichmässige Hochgradigkeit wesentlicher Cholerasympptome aus, sondern in ihnen machte sich schon früh eine gewisse Disharmonie der Erscheinungen, bemerkbar, indem einzelne von ihnen früh zurück, andere dagegen früh in den Vordergrund traten. Mit dem Beginn des eigentlichen Erschöpfungszustandes trat dieses Verhältniss, unter dem Bilde äusserster Schwächung, nur noch prägnanter hervor. — Zu denjenigen Erscheinungen, welche im Beginn des Erschöpfungszustandes zurücktraten, gehörten auch die Dejectionen und zwar zunächst das Erbrechen, dann die Reisswasserstühle, während die, sichtbares Blut führenden Ausleerungen (schmutzige, blutige), in der Regel bis an den Tod, vielfach in unwillkürlichen, stets in wenig voluminösen Abgängen, anhielten. Ferner hörten bald auf die Krämpfe, so wie die Klagen über subjective Qualgefühle, Oppression der Respiration, Schmerzempfindungen im Unterleibe und andern Körperregionen, endlich auch die Jactation und der Ausdruck innerer Unruhe. — Dagegen traten, mit fortschreitender Erschöpfung immer deutlicher und ausgesprochener in den Vordergrund: erhöhte Herzschwäche mit ihren Dependenzen: Pulslosigkeit, Steigerung des Collaps, Reptilienkälte etc., Klanglosigkeit der Stimme, Benommenheit bis zu völliger Bewusstseinslosigkeit, Sopor, blandes Delir und Apathie, Gliedersteifigkeit, gebrochenes in der untern Zone bräunlich betrocke-



nes Auge und tiefstes Sinken der in der Axelhöhle messbaren Temperatur (unter 35° C. bis 33° C. hinab). Je früher das Absterben erfolgte, desto weniger traten die Erschöpfungssymptome in den Vordergrund.

Nach der andern Seite nun ging der Anfall in die sog. Reaction über. Auch hier war es nicht immer leicht, eine zeitlich markirte Grenze festzustellen. — Der Uebergang erfolgte eben so oft allmählig, wie derjenige zum Erschöpfungszustande. Es schien bei der Bestimmung des Anfangs der Reaction nicht praktisch, das Verhalten einer hervorragenden Function ausschliesslich zu benutzen, z. B. die Wiederkehr der Harnabsonderung, wie Einige (Goldbaum l. c. u. A.) wollen, da es der Beobachtung nicht entgehen konnte, dass andere wichtige Erscheinungen, von offenbar reactiver Bedeutung, dem ersten Wiedererscheinen des Harns nicht selten vorausgingen. Es musste daher bei einem Urtheil über den Eintrittstermin der Reaction das Gesamtverhalten des Processes in Betracht gezogen werden. — Gewöhnlich war eine allgemeine Beruhigung des gesammten Sturms, ohne dass Zeichen von Erchöpfung aufgetreten wären, das zunächst in die Augen Springende. Die Dejectionen wurden seltner, speciell die Reiswasserstühle, die, bevor sie eine andere Färbung annahmen, oft schon wieder riechend wurden. Das Erbrechen hatte meist schon früher nachgelassen als die Stühle und in den Fällen, wo es in Hyperemese überging, sahen wir, durch die Erfahrung belehrt, darin nichts Uebles, wenn nur die Stühle gleichzeitig zurückgetreten waren. Etwa vorhandene Blutstühle cessirten als solche und machten selteneren ungefärbten Platz. Danach fing die Herzthätigkeit, resp. der Puls an, etwas mehr Kraft zu entwickeln und die Cyanose in Folge dessen ein mehr dunkelrothes Colorit anzunehmen, der Collaps einem mässigen Turgor, die Kühle der Oberfläche einer bessern Temperirung Platz zu machen. Die quälenden subjectiven Gefühle, die Jactation und Oppression der Respiration schwanden allmählig,

Krämpfe hatten in der Regel schon früher aufgehört; nun hörte auch der quälende Durst auf, Schwindel und Benommenheit des Sensorium verliessen den Kranken, der gleichsam nach langem Ringen mit einem bösen Dämon, in erquicklichen Schlaf verfiel. — Diese Erscheinungen entwickelten sich oft so unmerklich und so allmählig, dass es, wie gesagt, dann schwer war, das Jnitium dieses Vorgangs zu bestimmen. Der Schlaf schien unter solchen Umständen eine wahrhaft kritische Bedeutung zu haben, denn der Kranke erwachte meist mit klarem Bewusstsein, Harn wurde wieder entleert, der mit wenigen Ausnahmen eiweishaltig war, und die Stühle, die zwar durchfällig blieben, hatten Gallenfärbung und Fäcalgeruch angenommen — mit einem Wort die Reaction war nach dem Erwachen in vollem Gange. Die Temperatur der Achselhöhle (normal oder selbst mässig gesteigert) war in diesen Vorgängen schon früh ein guter Wegweiser gewesen. — Auch der, meist plötzliche Wiedereintritt des Klanges der Stimme fällt in die erste Zeit der Reaction. Auf der Höhe derselben trat meist ein gebieterisches Hungergefühl ein, das stürmisch Befriedigung verlangte und dadurch den Arzt zu besonderer Wachsamkeit mahnte. — Bei weiterm günstigem Verlauf sah man dann, unter Anbahnung einer geregelten Ernährung, die Kräfte rasch zunehmen, die Diuresc bald reichlich werden, oft sogar die Normalmenge überschreiten und in demselben Verhältniss auch den Eiweisgehalt des Urins sich vermindern, endlich im Laufe der nächsten Tage schwinden. — In der Regel nahm die Restitution der Darmfunction noch am meisten Zeit in Anspruch, denn meist waren es die noch fortbestehenden, aber gut gefärbten, fäculenten Durchfälle, welche die stürmisch verlangte Entlassung der Patienten verzögerten; — endlich cessirten auch sie und hatten geformten oder doch consistenten Stühlen Platz gemacht. Das Aussehn solcher, selbst unter den günstigsten Verlaufsbedingungen reconvalescirender Cholerakranke war bei ihrer Entlassung immerhin

noch ein etwas „angegriffenes.“ — Durchschnittlich <sup>1)</sup> hatte ihre Krankheit, sammt Aufenthalt im Lazareth, eine Woche in Anspruch genommen.

Die Beantwortung der unzweifelhaft practisch wichtigen Frage nach der Dauer der Reaction stösst leider auf Schwierigkeiten, weil die Reaction nicht einen bestimmten, innerhalb fester Zeitgrenzen eingeschlossenen Symptomencomplex, sondern einen Vorgang darstellt, in welchem Rückbildung, resp. Reparationen der durch den Anfall verursachten Abweichungen, durch mannigfach in einander greifende organische Functionen allmählig, nie plötzlich zu Stande kommen. Da dieser Vorgang von vielen Nebenbedingungen abhängig ist, so liegt es a priori auf der Hand, dass Zeitbestimmungen hierbei schwierig sind; um so mehr, als einzelne, offenbar der Reaction angehörige Manifestationen vielfach noch weit in die volle Reconvalescenz hinübergreifen; wie z. B. Durchfälle, Eiweisssharn, unmotivirte, vage Temperatursteigerungen bei schon völlig hergestelltem subjectiven Wohlbefinden, normalem Verhalten der übrigen Functionen und Abwesenheit irgend welcher Localläsion. Dazu kommt dass die Reaction häufig nicht vollständig zu Stande kommt, unterbrochen wird, fehlschlägt und dass ein grosser, vielleicht der grösste Theil der Sterbefälle solchen fehlgeschlagenen Reactionen angehörte. — Man wird daher allem zuvor bei der Reactionsdauer zu unterscheiden haben: wirklich zu Stande gekommene und fehlgeschlagene Reaction. Jede dieser Kategorien theilt sich ungezwungen in eine rasch verlaufende und eine protrahirte Form.

Berücksichtigen wir zunächst die wirklich zu Stande gekommene Reaction, und innerhalb dieser die „rasch verlau-

---

1) Von 41 Genesungsfällen wurden entlassen, zwischen dem 3. und 10. Erkrankungstage, im Ganzen 24 Fälle = 58,5% im Einzelnen am 3. Erkr. tage 1 Fall; am 4. 2 F.; am 5. 3 F.; am 6. 2 F.; am 7. 4 F.; am 8. 4 F.; am 9. 5 F. und am 10. 3 F. — was durchschnittlich auf jeden Fall 7,2 Krankheitstage usmacht.

fende“ Form, so repräsentirt dieselbe das eben skizzirte Bild der Reaction am reinsten. Sie führt mit Sicherheit zur Genesung und hat somit eine absolut günstige prognostische Bedeutung. Sie konnte unter unsern Aufnahmen an jenen 24 Genesungsfällen beobachtet werden, deren gesammte durchschnittliche Krankheitsdauer eine Woche betrug. — Ihre Dauer lässt sich in minimo auf 24 Stunden, in maximo auf  $\frac{1}{2}$  Woche schätzen.

An diese Form schliesst sich die anderre, die protrahirte, in welcher die Reaction zwar auch endlich zu Stande kommt, aber verzögert, sei's durch mangelnde Energie der beteiligten Functionen, sei's durch Störungen und Zwischenfälle, welche Unterbrechungen, oder doch wenigstens Unregelmässigkeiten in den reactiven Vorgängen zur Folge haben. — Solcher hatten wir 11 = 26,8% Genesungsfälle zu verzeichnen. — Die Krankheitsdauer protrahirte sich bei einigen von ihnen (bis zur Entlassung) bis in die dritte Woche hinein <sup>1)</sup>; durchschnittlich betrug dieselbe 2 Wochen, also das Doppelte derjenigen, welche die erste Kategorie der Genesenen aufwies. — Diese Verlängerung war wesentlich abhängig von der protrahirten Reaction, deren Dauer man in diesen Fällen auf durchschnittlich eine Woche schätzen kann. — In diesen Fällen hatte es zunächst den Anschein, als würden die Symptome des Anfalls von den Reactionsvorgängen abgelöst, aber bald konnte man bemerken, dass dieses nicht in befriedigender Weise statt fand, theils insofern einige Erscheinungen, die dem Anfall angehörten, noch weit in die Reaction hinein ragten wie Collaps, Cyanose, äusserste Schwäche, Oppressionsgefühle — theils, indem wesentliche Reactions-Erscheinungen nicht recht zum Durchbruch kamen, z. B. Hebung der Herzaction, Gallenabsonderung, Appetit, Bewusstsein wiederkeh-

---

1) Entlassen wurden von diesen 11 Fällen am 1. Krankheitstage 2 Fälle; am 12. T. 4 F; am 13., 14., und 15., 18. und 19. Tage je ein Fall. — Die Durchschnittszahl ergiebt 13,5 Tage auf den Einzelfall.



render Kraft. — Hierzu kamen noch, als diesem Zustande eigenthümlich, Affectionen des Nervensystems, z. B. anhaltender, überwältigender Kopf-, oder Leber-, Nieren-, Gliederschmerz, wieder auftauchende Krämpfe (am häufigsten am Zwerchfell, als sehr lästiger Singultus), Erbrechen, Unruhe, Schlaflosigkeit, am häufigsten Schlafsuchtszustand mit vorübergehendem blanden Delir, resp. vorübergehender Unbesinnlichkeit; — alles dieses unter Temperatursteigerung, deren eigenthümlich unstäte Art und Höhe weiter unten wird beschrieben. — Es liegt auf der Hand, dass diese Abweichungen Zeit brauchten, um schliesslich doch zur Genesung zu führen, was unter Schwankungen zwischen Besserung und Verschlimmerung geschah, welche Schwankungen gleichfalls ein charakteristisches Merkmal dieser Art von Reaction bildeten.

Was nun die fehlgeschlagene Reaction anlangt, so ist daran festzuhalten, dass auch sie, gleich der vollständigen, als wirkliche Reaction begann, aber sei es früher oder später, unterdrückt wurde. Diejenigen Fälle, bei denen diese Unterdrückung sehr rasch sich vollzog, — die erste Unterabtheilung dieser Kategorie — endeten sämmtlich tödtlich. Es sind 7 Fälle = 14% der 47 Sterbefälle, in welchen der Tod am 4. und 5. Tage der Krankheit erfolgte <sup>1)</sup>; in diesen Fällen waren unzweifelhaft Erscheinungen eingetretener Reaction in dem oben skizzirten Sinne vorhanden, aber diese Reaction wurde meist plötzlich unterbrochen und führte dadurch wahrscheinlich um so rascher zum Tode. Ueber die Dauer dieser Reactionsart lässt sich wenig Sicheres aussagen; ähnlich der rasch ablaufenden normalen, lässt sie sich auf 1 bis 3 Tage schätzen.

Anders verhielt es sich mit der protrahirten Art der fehlgeschlagenen Reaction. Obgleich auch hier die Reaction inner-

---

1) In den 35 vor diesem Termin tödtlichen Fällen waren zum Unterschiede von den 11 hier erwähnten, keinerlei Reactionerscheinungen, statt ihrer vielmehr nur Erschöpfungssymptome, an welche sich der Tod unmittelbar anschloss, zur Beobachtung gelangt.

halb der ersten drei Krankheitstage ihren Eintritt, zuweilen sogar in auffälliger Weise bekundete, so z. B. durch (oft sehr markirte) Hebung des Pulses, Einschränkung, selbst Sistirung der Dejectionen, Wiederkehr der Diurese, subjective Besserung mit freiem Bewusstsein etc., änderte sich die Scene und zwar in andauernder Weise zum Schlimmen. Zunächst musste die grosse Schwäche auffallen, in welcher die Kranken trotz Ueberwundensein des Anfalls, zu verharren pflegten, eine Erscheinung, die sehr grell abstach gegen diejenigen Fälle, in welchen selbst nach hochgradigen Anfällen, die Schwäche rasch schwand, wenn nur die Reaction sich vollständig und rasch vollzogen hatte. — Ferner sah man bald — und dies war etwas allen Fällen Gemeinschaftliches — das centrale Nervensystem, speciell das Sensorium comm. schwer ergriffen und oft unterliegend: — Dumpfer, drückender Kopfschmerz, permanent und äusserst quälend, solange noch Bewusstsein vorhanden; letzteres früh getrübt; unvollkommene Perception äusserer Reize; Antworten träge und verworren; Somnolenz mit bledem Delir, auch unterbrochen von Unruhe und Jactation, bei Kindern von gellendem Aufschrei, wie dergl. bei meningalen Reizzuständen vorzukommen pflegt. — Dieser Zustand, in seinem Beginn noch von lichten Phasen unterbrochen, wird im weitem Fortschreiten immer hoffnungsloser, bis das Sensor. comm. in andauernde soporöse Apathie versinkt. Unterdess auch auf andern Gebieten, namentlich des vegetativen Lebens, Veränderungen, die nicht mit einer regelmässigen Reaction übereinstimmten. Die Stühle nahmen statt der bessern Färbung und Consistenz, wieder Reisswasseraussehen an, oder was häufiger, wurden nun erst blutig und tenesmodisch oder blieben so, wenn sie schon in dieser Gestalt in die Reaction eingetreten waren <sup>1)</sup>. Dabei trieb der Leib sich auf,

---

1) Zuweilen nahmen die Stühle eine schmutzig-chocoladfarbige Beschaffenheit und einen aasbaften Geruch an, welcher im Verein mit der tenesmodischen Entleerungsweise, den Schmerzen im Verlauf des Dickdarms und den flockigen Gewebsetzen in dem Entleerten auf dysenterische (diphtheritische) Darmaffection

wenn auch in keinen Falle hochgradig meteoristisch, wol aber wurde er gespannt, bei der Berührung sehr empfindlich; der eiweishaltige Harn blieb statt an Menge stetig zu-, an Eiweisgehalt abzunehmen, spärlich, dunkel, eiweissreich und zeigte in der Regel reichliche Sedimente, welche von Faserstoffcylindern strotzten und zuweilen etwas Blut führten. Gänzliches Stocken der Harnabsonderung kam nicht mehr vor, wol aber verlängerten sich die Pausen zwischen den einzelnen spärlichen Entleerungen oft ungehörlich lange; doch kamen andererseits auch hierher gehörige Fälle mit sehr reichlicher Harnsecretion vor. Der Appetit bei normaler Reaction, früh und prononcirt, lag hier gänzlich danieder; zuweilen unmotivirtes Erbrechen in regelloser Weise, offenbar mehr Nerven- als Magensymptom; — der Durst launenhaft, durchschnittlich gering, die Zunge trocken, bräunlich-roth und rissig, zuweilen glänzend-roth, stets sehr schwerfällig in ihren Bewegungen, dadurch die Articulation der Laute unbeholfen und unverständlich; an Lippen und Nase fuliginöser Beschlag, jedoch nicht immer ausgesprochen; die Respiration, mit Ausnahme der Fälle, in welchen einschlägige Complicationen (Bronchiten, loburäre Pneumonie) vorkamen, objectiv nicht behindert, nichts desto weniger verändert in ihrem Rhythmus; ein Mal tief, langsam, mit verlängertem Exspirium und hastiger Inspiration, dann wieder oberflächlich und beschleunigt, bald schnarchend, bald seufzend. Husten und Auswurf wurden dabei nie wahrgenommen. — Der Puls hatte sich ausnahmslos wieder so weit gehoben, dass er tastbar, zuweilen sogar relativ kräftig, nie übermässig beschleunigt (zwischen 80 und 96) war; mit den hier geschilderten Erscheinungen wurde er unregelmässig und blieb so während der ganzen Dauer dieses Zustandes. Diese Unregelmässigkeit bezog sich auf Frequenz (oft retardirt bis unter 60 dann wieder beschleu-

---

schliessen liessen. Der mikroskopische Befund der Ausleerungen bestätigte diese Voraussetzung, ebenso die Autopsie.

nigt weit über 100 Schläge i. d. M.), auf Rhythmus (Intermissionen, Wechsel von mehreren rasch aufeinander folgenden mit einzelnen langsamen Schlägen), auf Stärke (zuweilen kaum fühlbar, dann wieder recht kräftig), auf Umfang (zuweilen die Arterie fast leer, dann wieder voll, umfangreich, (p. magnus et parvus), endlich auch auf besondere Qualitäten wie Doppelschlägigkeit, Undulation etc. Diese Unregelmässigkeit und Schwäche des Pulses resp. der Herzthätigkeit, bildeten ein Characteristicum dieser Reactionsform, doch trat Pulslosigkeit nur in tödtlich endenden Fällen, als ominösester Todesverbote ein. — Dasselbe lässt sich aussagen vom Collaps, der mit den übrigen Erscheinungen auf und ab schwankte, wenn er aber plötzlich und unmotivirt sehr hochgradig wurde, während Puls und Respiration sich noch leidlich erhielten, eine sehr ungünstige Prognose rechtfertigte. Von Erscheinungen am Muskel- (resp. Nerven-) System wurden ausser Singultus (der in den tödtlich endenden Fällen viel weniger belästigend auftrat als in den glücklich vorlaufenden) kaum anderweitige Krampfformen, weder klonischer noch tonischer Art, beobachtet, dagegen aber, zumeist in den tödtlichen Fällen, die oben beschriebene Form von Muskelsteifigkeit mit der eigenthümlichen wächsernen Biegsamkeit der Glieder. — Die Temperaturverhältnisse (Achselhöhlentemperatur) vertheilten sich unter diesen Fällen so, dass Temperatursteigerungen den Genesungsfällen angehörten, während die Sterbefälle nur Temperaturen aufweisen, die von der Normaltemperatur abwärts bis unter 35°C. hinabgingen. In einem Ausnahmefalle, der erst kurz vor dem Tode eine Steigerung bis 39° C. aufwies, fand sich bei der Section eine in der Bildung begriffene, beschränkte lobuläre Gewebsverdichtung in einem Lungenflügel. — Auch die höheren Temperaturen (über 39° und selbst über 40° C.) günstig verlaufender Fälle dieser Kategorie coincidiren vielfach mit sog. „Complicationen und Nachkrankheiten“, eigentlich nur Steigerungen, resp. Verschlimmerungen einzelner, der fehlgeschlagenen reactiven Thätigkeit angehöriger Erscheinungen,



resp. Functionsstörungen, welche sich ausnahmsweise bis zu sinnenfälliger anatomischer Veränderung des organischen Substrats vorgeschritten zeigten. Dergleichen waren meningeale und peritonäale Reizungszustände, schmerzhafte Leberschwellungen, Dysenterien, beruhend auf Diphtherie des Dickdarms, Nephriten, mit acutem, aber nicht bösartigem Character, Bronchiten und lobuläre Lungeninfiltrationen, in den abhängigen, der Hypostase ausgesetzten hintern Parthien beider Lungenflügel, wie durch die Section constatirt werden konnte, frisch entstanden, nicht umfangreich, nicht sehr ausgeprägt, stets inmitten eines blutig-ödematös durchtränkten Gewebes. — In diese Reactionsphase fiel auch der einzige ausgeprägte Fall von sog. Cholera-Exanthem, welches sich als rother zum Theil confluirender, mit starker ödematöser Hautschwellung einherschreitender Quaddelausschlag darstellte, der zunächst und am stärksten Gesicht, Brust und Extremitäten, schliesslich auch Bauch und Rückenfläche bedeckte. In ein Paar andern ähnlichen Fällen war die gleiche Eruption nur angedeutet vorhanden. — Das Gleiche gilt von den wenigen von uns beobachteten Blutungen aus den weiblichen Genitalien. — Anderweitige von den Autoren so zahlreich angeführte Nachkrankheiten, resp. Complicationen wurden unter unsern Fällen nicht beobachtet.

Dieser ganze hier unter der Beziehung „protrahirte fehlgeschlagene Reaction“ geschilderte Symptomencomplex wird von den Autoren bekanntlich noch immer als „Typhoid“ aufgeführt, obgleich es längst anerkannt ist, dass damit kein selbstständiger Process kein wohlbegrenzter nosologischer Begriff gemeint sein kann sondern nur eine nach äusserr Aehnlichkeit mit gewissen Typhussymptomen benannte Abweichung des ursprünglichen Reactionsvorgangs. Namentlich war es die, allerdings zuweilen sehr frappirende Narcose des centralen Nervensystems, speciell des Bewusstseinsorgans die man in diesem Falle gern auf „Urämie“ zurückzuführen bemüht war, welche diese Typhusähnlichkeit begrün-

den sollte. Aber abgesehen davon, dass dergleichen typhusähnliche Obnubilationen des Sensorium commune den verschiedensten Blutvergiftungen gemeinsam sind und schon Griesinger (l. c.) mit Recht den Streit: ob Urämie dem Choleratyphoid zum Grunde liege oder nicht, für antiquirt erklärt, könnte man mit gleichem Rechte in diesem Falle von Typhus - Unähnlichkeit sprechen, insofern das sog. Choleratyphoid, dem charakteristisch typischen Verlauf des Typhus gegenüber, durch einen „charakteristisch“ atypischen Verlauf gekennzeichnet wird. — Da nun ausserdem der Ausdruck „Typhoid“, als aus einer frühern Zeit stammend, deren Anschauungen mit unserer jetzigen Auffassung nicht mehr stimmen, weder theoretisch noch praktisch etwas zur bessern Einsicht des Sachverhaltes beitragen kann, vielmehr geeignet scheint, die Aufmerksamkeit von dem wahren Causalzusammenhange der Erscheinungen abzulenken, so habe ich denselben als Titelbezeichnung einer Gruppe von Fällen, wie jede Cholera-Epidemie solche aufzuweisen hat, vermieden und an seine Stelle den, wie mir scheint, bezeichnendern „der fehlgeschlagenen Reaction mit protrahirtem Verlauf“ gesetzt. — In dieser Kategorie haben die 11 letzten Fälle unserer 88 Aufnahmen = 12,5% Platz gefunden. — Es lässt sich nicht leugnen dass, der gegebenen Schilderung gemäss, sich diese Fälle an diejenigen anschliessen, welchen auch eine protrahirte, aber doch endlich zu Stande gekommene Reaction (sämmtlich mit günstigem Ausgang!) vindicirt wurde; denn auch bei diesen kommen typhusähnliche Erscheinungen vor und streng genommen, ist der Unterschied kein essentieller, sondern nur ein gradueller, um so mehr, da auch von der Kategorie des sog. Typhoid 6 Fälle, also der grössere Theil genasen. — Aber der wichtigste Einwand gegen den Begriff „Typhoid“ ist, dass derselbe sich nicht scharf definiren, nicht in stricte Grenzen einschliessen lässt dagegen dem subjectiven Urtheil einen zu weiten Spielraum für seine Abgrenzung bietet. — Ich habe mich zur Trennung jener früher erwähnten 11, von den

in diese letzte Kategorie gestellten 11 (Typhoid-) Fällen berechtigt erachtet, wesentlich durch den Umstand, dass die genannten Symptome dort, nicht wie hier ein den Vorgang beherrschendes zusammenhängendes Ganze bildeten, sondern nur als vage, unzusammenhängende, zeitweilige Unterbrechungen des im Ganzen stetig, wenn auch träge zur Besserung fortschreitenden Reactionsvorgangs auftraten. — Von den in diese letzte (Typhoid-) Kategorie gestellten (11) Fällen verliefen 5 = 10,6% sämtlicher Sterbefälle, tödtlich <sup>1)</sup>. Die Dauer der hier in Betracht kommenden Reactionsfristen lässt sich, insofern der Tod denselben eine feste Grenze setzte, auf etwa eine Woche in maximo schätzen, soweit bei einer fehlgeschlagenen Reaction von einer Zeitbestimmung derselben überhaupt noch die Rede sein kann. — Dasselbe gilt auch von den 6 mit dem Leben davon gekommenen Fällen und zwar in erhöhtem Maasse, da in den meisten von ihnen complicirende Vorgänge das Uebergewicht erlangten und die eigentliche Reaction bald verwischten <sup>2)</sup>.

Die Reaction führte diejenigen, welche überlebten, unmittelbar in die Reconvalescenz über. Dieser Uebergang fand bei unsern Kranken in zwiefacher Weise statt: um so auffallender und prägnanter, je energischer und vollständiger (ungestörter) sich die Reaction vollzogen hatte; um so unmerklicher und protrahirter, je unterbrochener und mehr fehlgeschlagen die Reaction ausgefallen war. Zwar hatten wir, da die Kranken unmittelbar nach Eintritt der vollen Reconvalescenz entlassen wurden, nicht Gelegenheit, letztere in ihrem weitem Fortgang zu verfolgen, wol aber konnte man sich davon überzeugen, dass der prompte Eintritt der Reconvalescenz viel weniger von der Schwere des Anfalls, als von der Art und Weise der Reaction, abhängig war.

---

1) Es starben von diesen am 6. Tage 2 am 7., 8., 9., Tage je 1 Kranker.

2) Von diesen 6 Fällen, die unten zum Theil speciell mitgetheilt worden, wurde je einer am 12., 17., 20., 22., 49. und 60. Tage aus dem Choleralazareth entlassen.

---

## Einzelne Symptomengruppen.

1) An der Körperoberfläche: Verlust des natürlichen Hautturgors bis zu hochgradigem Collaps; Cyanose, Kühle (Reptilienkälte), von den weniger fleischigen Theilen (Stirn, Nase, Ohren, Hände, Füße etc.) auf die übrigen fortschreitend; Verlust der Elasticität der Haut, (Nichtausgleich der Falten, Nichtklaffen von Einschnitten, Nichtbluten angeschnittener Gefässe); Sensibilität und Reflexaction herabgesetzt, aber durch Hautreize und Malaxirungen erregbar und dann oft in Hyperaesthesiae umschlagend. — Prognostisch sind diese Erscheinungen nicht zu verwerthen, weil sie in allen, leichten und schweren, Fällen auftreten. — Collaps, Cyanose und Kühle der Oberfläche (hierher sämtliche Todesfälle) stark in 71 Fällen = 80,7% (27 M. 44 W.), mässig in 17 Fällen = 19,3% (9 M. 8 W.). — Auf der Höhe des Stad. algidum oft Entstellung des Auges durch Betrocknung der untern Hemisphäre des Bulbus, mit schmutziger Gefässinjection um die betrocknete Zone herum — jedoch in keinem Falle mit Exfoliation der Cornea <sup>1)</sup>. Aber diese Betheiligung der bulbi nicht ausschliesslich in tödlich endenden Fällen. Das Cholera-Exanthem kam nur ein Paar Mal, als Quaddelausschlag, in der Reactionsperiode vor.

2) An den Respirationsorganen. Auf der Höhe des ausgebildeten Choleraanfalls, in schweren Fällen, bietet das Athmen ein eigenthümliches Bild der Qual, das erst durch Bewusstseinshemmung aufgehoben wird: Züge angstvoll, verzerrt, Jammern mit coupirter Stimme über ein namenloses Oppressionsgefühl, welches von der Herzgrube in die Brust hinauf ausstrahlt, eigenthümlicher arhythmischer modus respirandi (Frequenz im Mittel etwa 28), wie bei Asthma und acutem Emphysema vesiculare; mit ausgesprochenem Lufthunger; dabei

---

1) Dieses Phänomen ist nicht zu verwechseln mit der von Pribram und Robitschek beschriebenen bleigrauen Verfärbung der Sclera (cf. Prager Vierteljahrsschrift Bd. 99 p. 119), die wir kein Mal beobachteten



kein Rasseln, kein Husten. — Objective Untersuchung: meist hochgewölbter Thorax, weite Lungengrenzen, das Herz von den Lungen überdeckt, überall reichlicher Luftgehalt, sonorer Schall mit tympanitischem, nach hinten und abwärts etwas dumpfem Beiklang; Durchgängigkeit vom Larynx bis hinab in die Alveolen; keine Consonanzerscheinungen; das Respiration, trotz der Anstrengungen, die es den Kranken kostet, ein schwaches unbestimmtes Summen — Dieser Modus respirandi ist stets verbunden mit äusserster Abschwächung der Herzthätigkeit, dagegen ohne nachweisbar directe Beziehung zu den Dejectionen; er ist oft schon früh ausgebildet, da wo von massigen Entleerungen per os und anum noch nicht die Rede sein konnte.

Die Vox cholericæ, theils als blosse Heiserkeit, theils als sehr abgeschwächter Klang der Stimme, theils endlich als vollkommene Klanglosigkeit derselben, zeigte in den Genesungsfällen auffallend rasche Wiederkehr des Stimmklanges ohne je Nachkrankheiten in der Kehle zu hinterlassen <sup>1)</sup>.

| Abweichungen der Respirations- und Stimmfunction (unter 88 Aufnahmen). | Absolute Z |            |          | Relative Z. % |            |          |
|--|------------|------------|----------|---------------|------------|----------|
|  | Summa.     | Todesfälle | Genesen. | Summa.        | Todesfälle | Genesen. |
| Starke Oppression (bis zum Tode oder eintretender Besserung) . . . . . | 46         | 27         | 19       | 52,3          | 58,7       | 41,3     |
| Schwache Oppression . . . . .  | 42         | 20         | 22       | 47,7          | 47,6       | 52,4     |
| Völliges Erlöschensein der Stimme . . . . .                            | 41         | 34         | 7        | 46,6          | 82,9       | 17,1     |
| Hochgradige Heiserkeit der Stimme . . . . .                            | 20         | 13         | 7        | 22,7          | 65,0       | 35,0     |
| Freie Stimme, die, wenn auch schwachen, Klang hat . . . . .            | 27         | 0          | 27       | 30,7          | 0          | 100      |

Hiernach kommt die starke Oppression in mehr als der Hälfte aller Aufnahmen vor und, wie zu erwarten, überwiegend in den Sterbefällen, aber doch so oft (41,3%) in den glücklich endenden; dass dieses Symptom sich nicht zu prognostischer Verwerthung

1) cf. J. Meyer Berlin. Charité Ann. Bd. 7 p. 18 sqq.

eignet. — Betheiligung der Stimme überhaupt findet in 69% aller Aufnahmen, Freibleiben derselben in 31% statt. Da das völlige Erloschensein der Stimme, aber auch die hochgradige Heiserkeit sehr überwiegend in Sterbefällen vorkommen, so gewinnt die Stimmveränderung prognostische Bedeutung, welche dazu noch durch die Art, wie dies Symptom in Genesungsfällen, wie oben beschrieben, schwindet, gesteigert wird. —

Die unheimliche Kühle der Respirationsluft, welche in der überwiegenden Mehrzahl aller Aufnahmen constatirt werden konnte, fand nur auf der Höhe des Stad. algidum statt und verschwand rasch mit der glücklichen Wendung. — Bei der grossen Frequenz dieser Erscheinung muss ihr eine, wenigstens bedingt prognostische Bedeutung zugestanden werden. War das Kühlsein der Expirationsluft sehr anhaltend, so deutete es sicher auf einen übeln Ausgang; sein baldiges Schwinden dagegen, war eines der sichersten Zeichen der definitiven Besserung.

Bronchiten und Affectionen des Lungenparenchyms, wenn sie nicht etwa als Complicationen von vornherein statt fanden, wurden im algiden Stadium reiner Fälle nie beobachtet, dagegen kamen sie, im Ganzen aber selten, und nicht von hervorragender Bedeutung im Reactionsstadium vor.

3) Am Circulationsapparat. Es stellte sich bald heraus, dass eine sehr auffallende Abschwächung der Herzthätigkeit bis zum vollständigen Verschwinden des Pulses, an der radialis und andern peripheren Arterien, zu den **frühesten** Erscheinungen des ausgeprägten Choleraanfalls gehörte. Der von den Kranken so übereinstimmend angeklagte »ganz unmotivirte«, initiale Kräfteschwund, ist wahrscheinlich nur auf diesen Collaps des Herzens zu beziehen. — Das Herz erscheint bei der Untersuchung in seinem Breitendurchmesser nach rechts hin etwas vergrössert, sein Spitzenstoss weder sicht- noch tastbar, die Töne nicht mehr klingend, unrein, besonders der erste; der zweite sich in

ein Zittern auflösend, der Rhythmus in Bezug auf Stärke und Zeitfolge sehr unregelmässig. Die Frequenz der Herzpulsationen schwer bestimmbar, im Mittel etwa 80, aber mit einer Schwankungsbreite von 50 bis 120; der Puls an den peripheren Arterien sehr abgeschwächt oder untastbar.

| Abweichungen des Pulses und der Herzthätigkeit in 88 Fällen.                 | Absolute Z. |            |          | Relative Z. ‰ |             |          |
|--|-------------|------------|----------|---------------|-------------|----------|
|  | Summa.      | Todesfälle | Genesen. | Summa.        | Todesfälle. | Genesen. |
| Vollständige Pulslosigkeit vom Beginn bis zum Ende des Verlaufs . . .        | 22          | 22         | 0        | 25,0          | 100         | 0        |
| Zeitweilige Pulslosigkeit mit zeitweiliger oder dauernder Hebung des Pulses. | 38          | 23         | 15       | 43,4          | 60,5        | 39,5     |
| Während des ganzen Verlaufs tastbarer, wenn auch schwacher Puls . . .        | 28          | 2          | 26       | 31,6          | 7,1         | 92,9     |

Die Herzthätigkeit ist also in der Ch. in 68 pCt. der Aufnahmefälle bis zur Pulslosigkeit ergriffen. Fast sämtliche Sterbefälle (96 pCt.) weisen Pulslosigkeit auf, die Hälfte freilich mit Unterbrechungen. Die Genesungsfälle zeigen überhaupt nur zu etwa  $\frac{1}{3}$  vollständiger Pulslosigkeit und diese zeichnet sich vor jener der Sterbefälle dadurch aus, dass bei ihr die Hebung des Pulses eine dauernde bei jenen (den Sterbefällen) eine nur vorübergehende ist. — Unter Berücksichtigung der begleitenden Erscheinungen (Collaps, Cyanose, Kühle, Respirationsnoth etc.) haben daher die Pulslosigkeit so wie der stetig und gleichmässig, wenn auch abgeschwächt fühlbare Puls eine nicht zu unterschätzende prognostische Bedeutung.

4) Am Muskel- und Nervensystem. Es erscheint passend diese beiden Systeme in Eins zu besprechen, da sie derartig zusammengehören, dass ich in dem Muskel überall nur den peripherischen Endapparat des Nerven zu erblicken vermag.

Die berühmten »Krämpfe«, welche nach der übereinstimmenden Aussage der Kranken schon im Beginn des Anfalls zugegen

gewesen, bevor voluminöse Dejectionen eingetreten, bevor also von übermässiger Wasserentziehung die Rede sein konnte, ja eben so oft ohne alle massige Ausleerungen per os et anum, als neben diesen, hatten in sämmtlichen Fällen ein überstimmendes, eigenthümliches Gepräge: — sie waren sehr schmerzhaft; sie beschränkten sich — unähnlich den gewöhnlichen clonischen oder tonischen Hirn- und Rückenmarkskrämpfen, viel ähnlicher schon den Contractionen innerhalb des vegetativen, der Willkühr entzogenen Muskelsystems — stets nur auf einzelne Muskelbündel, wie man dies bei den nächtlichen Wadenkrämpfen oder an andern Muskelparthien der Glieder und des Rumpfs, nach übermässigen Anstrengungen (z. B. bei Tänzern, bei Vielschreibern etc.) beobachtet.

Sie begannen gewöhnlich an irgend einem Punkte des Unterschenkels, oder des Vorderarms, seltner an andern Theilen der Glieder und des Rumpfes <sup>1)</sup> — und schritten wellenförmig von Muskel- zu Muskelbündel fort. Die Oberfläche eines derartig befallenen Körpertheils gewährte einen eigenthümlichen Anblick, der bei lebhafter Krampf-Wellenbewegung, der, durch magere Bauchdecken sichtbaren Peristaltik der Dünndarme ähnelte. — Durch active Bewegungen sehr leicht excitirt, wurden sie durch passive des betroffenen Theiles (Malaxiren) und durch Ruhe desselben leicht beschwichtigt.

Unter den 88 Aufnahmefällen wurden Krämpfe beobachtet stark<sup>2)</sup> ausgeprägte 47 Mal = 53,4<sub>0</sub>%; 26 Sterbef.- 21 Genesungsf. mässige . . . . 28 „ = 31,8 „ 13 „ 15 „ Ganz vermisst . . 13 „ = 14,8 „ 8 „ 5 „

---

1) Unter den Theilen des Rumpfs, an denen diese Krämpfe zur Beobachtung kamen, sind besonders zu erwähnen die Mm. recti abdominis, die breiten Bauchmuskeln, die mm. intercostales, colli, cucullares, lumbales, sacrospinales, tunica dartos sammt dem cremaster, endlich auch das Zwerchfell.

2) Sehr hochgradige Krampferscheinungen wurden in dieser Epidemie überhaupt nicht beobachtet.



Man sieht aus dieser Zusammenstellung, dass die Krämpfe ziemlich gleichmässig vertheilt unter Sterbe- und Genesungsfällen in 85 pCt. aller Aufnahmen vorkamen und nur in 15 pCt. derselben vermisst wurden. Prognostische Bedeutung kann ihnen nicht zugeschrieben werden <sup>1)</sup>).

Nach dem Aufhören dieser Krämpfe, häufiger in Genesungsfällen, kam Singultus zur Beobachtung, welcher zuweilen recht lästig, und langwierig wurde. Eine gewisse Beziehung des Singultus zum vorausgegangenen Oppressionsgefühl war oft unverkennbar.

Eine andere wichtige, bisher wie es scheint, unterschätzte Erscheinung am Muskelsystem, war eine eigenthümliche Steifigkeit desselben, welche mit den vorerwähnten Krämpfen nichts gemein hatte, nie mit ihnen coincidirte, wol aber oft dieselben ablöste, doch auch vorhanden war, ohne dass es vorher zu Krämpfen gekommen wäre. — Bei dieser Affection, die gewöhnlich über ganze, selbst über alle Gliedmassen und grössere Rumpfparthien verbreitet vorkam, sah, man ausser dem Collaps an der Oberfläche nichts Auffallendes; aber dem tastenden Finger präsentirten sich die Weichtheile wie fester Teig, und behielten den Finger-Eindruck, ähnlich weichem Wachs. Es fehlte die bekannte Elasticität des Muskels; — dieser imponirte dem tastenden Finger gleichsam wie unvollkommen todtstarr oder wie befangen von derjenigen Froststeifigkeit, welche dem eigentlichen Erstarren der Glieder vorausgeht; endlich erinnerte dieser Zustand auch an die kataleptische Gliedersteifigkeit; er war dagegen durchaus unähnlich sowol den Starrkrampf- als den gewöhnlich Lähmungs-Zuständen.

---

1) Es sei hier gelegentlich bemerkt, dass postmortale Muskelzuckungen wie sie von den Autoren so häufig angeführt werden, sich uns in keinem Falle darboten; obgleich sie vorhanden gewesen sein mögen.

Die Kranken klagten dabei nie über Schmerz in den behafteten Theilen, wie bei Krämpfen, sondern nur darüber, dass sie ausser Stande seien, ihre Muskeln zu gebrauchen, wobei zugleich auch das Muskelgefühl eine Herabsetzung, nach Art der sog. Ver-taubung, erfahren zu haben schien. Mit verhältnissmässig leichter Mühe liess sich der Steifigkeitswiderstand der behafteten Gliedmassen überwinden. — Mit dieser Steifigkeit coincidirte häufig auch die oben beschriebene hochgradige Oppression der Respiration, deren Art und Weise auch vollkommen der Annahme eines ähnlichen Steifigkeitszustandes der Respirationsmuskeln (Zwerchfell, Inter-costalmuskel, Heber des Thorax und Gehilfen) entsprach. — Die prognostische Bedeutung dieser Steifigkeit kann leider nicht ziffermässig belegt werden, doch scheint dieselbe nicht unwesentlich zu sein. Sichergestellt ist, dass dieses Phänomen viel seltner eintrat als die vorbeschriebenen, prognostisch unbedeutenden Krämpfe, dass es nur in schweren Fällen zur Beobachtung gelangte und stets später als die Krämpfe, dass es in den tödtlichen Fällen anhielt und direct in die rasch nach dem Tode sich ausbildende Starre überzugehen schien; dass da, wo es in Genesungsfällen (selten) beobachtet wurde, dasselbe bald und zwar mit der wiedererwachenden Energie des Herzens schwand.

Alles in der Cholera spricht dafür, dass das centrale Nervensystem in seinen Hauptfactoren schon früh leidet: Sensibilität, (Schmerzen an verschiedenen Körpertheilen), Reflexaction, Motilität, die der Herzaction, der Respiration und den trophischen Functionen vorstehenden Centren zeigen sich ergriffen, geschädigt. Auch Affection des Bewusstseinsorgans war in sämmtlichen hochgradigen Fällen zu constatiren. Grad und äussere Form dieser Affection wechseln. Dem leichtesten Grade derselben scheint ein allgemeines unerträgliches Qualgefühl zu entsprechen, in welchem der Kranke für nichts weiter Sinn hat und an nichts weiter denkt, als an das Quälende sei-

nes Zustandes; — die Ausübung seiner Körperfunktionen überhaupt, speciell seiner Hirnfunctionen, scheint ihm Qual und Schmerz zu verursachen. — Die nächsthöhere Stufe scheint ein permanentes Schwindelgefühl zu bezeichnen, das in den Genesungsfällen zwar meist rasch, unter Besserung des Gesamtzustandes schwand, aber dafür in den tödtlichen Fällen überwältigend wurde, in Schwund des Bewusstseins und Tod überging. Als höherer Grad der Bewusstseinsstörung erscheint ein schon frühzeitig von Verworrenheit der Ideen und hallucinirenden Sinnesfunctionen eingeleiteter Zustand von Erregtheit des *Sensor. commune*, mit Unruhe, Jactation und selbst blanden Delirien, so dass man anfänglich etwas ganz anderes vor sich zu haben glauben konnte, als Cholera. — Wenn auch diese Kategorie nur sehr schweren Fällen angehörte, so war sie doch nicht immer hoffnungslos; die Rückkehr zum Bessern erfolgte, wo sie eintrat gewöhnlich rasch. — Den höchsten Grad der Betheiligung des Bewusstseinsorgans bezeichnete dagegen eine hochgradige Apathie mit vollkommener Gleichgültigkeit gegen das eigne Leiden bis zu zweifelloser Bewusstseinshemmung. Es contrastirte sehr grell mit der Erregungsform dass die Patienten hier nichts von dem zu merken, zu verstehen schienen, was um sie her und was mit ihnen vorging; ihre Sinne waren gleichsam verschlossen; — sie antworteten auch nicht auf die an sie gerichteten Fragen; — Gesichtsausdruck resignirt; — zuweilen schon tiefer Sopor. Wenn dieser Zustand sich nicht im Laufe einiger Stunden besserte so war der Kranke meist verloren. Nur die schwersten Fälle zeigten dieses Bild. Dagegen kamen ausnahmsweise auch schwere Fälle vor, welche von vorn herein viel Neigung zu dumpfem Schlaf, eine wahre Schlafsucht zeigten und schliesslich doch genasen. Man fand sie immer schlafend und liess sie gewähren. — Unter den 88 Aufnahmen zählten 65 mit mehr oder weniger schwerer Betheiligung des Bewusstseinsorgans; darunter sämtliche Ster-

befälle und 18 Genesungsfälle. — Hiernach ist eine Betheiligung des Sensor. commune in der Cholera <sup>1)</sup> eine sehr allgemeine — 74 pCt., —, (selbst noch in 44 pCt. der Genesungsfälle); in ca.  $\frac{1}{4}$  sämmtlicher Fälle bot das Sensor. commune relative Freiheit; in  $\frac{1}{4}$  frühzeitige Apathie; in dem grösseren Rest jenen qualvollen Verstimmungs- resp. Erregungszustand, welcher in ungünstigen Fällen auch in Apathie und Bewusstseinsschwund überging; letzteres besonders da, wo der Tod nicht rasch eintrat.

5) Am Magen und Darmcanal. Durchfälle, ohne imponirende Begleiterscheinungen, wurden in unserer Epidemie von den Patienten in der Regel misachtet, meist erst das Auftreten des Erbrechens erregte ihre Besorgniss. Da wo das Erbrechen vorwaltete, auch wenn es sich zur Hyperemese steigerte, sofern nur der Durchfall dabei zurücktrat oder aufhörte, verlief der Fall günstig, so dass das Erbrechen unter diesen Umständen eine günstige prognostische Bedeutung gewann, während sein Fehlen in demselben Maasse ungünstig gedeutet werden konnte. Diese Wahrnehmung stützt sich auf folgende Zahlenbelege: unter 88 Aufnahmen wurde das Erbrechen in 17 Fällen vermisst — von diesen endeten 16 tödtlich. Unter den übrigen 71 Fällen trat das Erbrechen 43 Mal reichlicher und anhaltender hervor als in dem Rest. Von diesen 43 Fällen genasen 40, darunter mehrere Fälle von hartnäckiger Hyperemese. Bei den dreien, die starben, war Blut in den Durchfällen aufgetreten. Das Erbrechen war stets von zeitweiliger Hebung des Pulses, grosser subjectiver Erleichterung, namentlich des qualvollen Oppressionsgefühls gefolgt. Mit ihm verbunden zeigte sich in der Regel starker Durst, besonders in den ersten beiden Tagen der Krankheit, in welchen zugleich am stärksten erbrochen wurde, da der Durst, durch gleichzeitiges Versiegen der Feuchtigkeit in

---

1) D. h. nicht immer mit völliger Bewusstseinshemmung sondern oft nur unter dem Bilde einer hochgradigen Verstimmung, eines Erregungs- oder Schlafsuchtszustandes und dergl.



der Mundschleimhaut und den Speicheldrüsen, bis zur Unersättlichkeit gesteigert, zu gierigem Trinken aufforderte <sup>1)</sup>. In unsern Fällen machte das Erbrechen nie den Eindruck einer übermässigen Entleerung von Flüssigkeit. — Es hörte meist bald definitiv auf; andererseits zeigte seine Andauer nie üble Folgen. Nur wo es nach längerer Pause wieder eintrat und die Reaction unterbrach, war es von schlimmerer Bedeutung.

Die Beschaffenheit des Erbrochenen — dessen erste Entleerungen nicht unserer Besichtigung unterlagen — war eine sehr gleichförmige. Dasselbe bestand, im algiden Stadium, aus einer dünnflüssigen, etwas opalescirenden farb- und geruchlosen Masse, von etwa 1,003 (das Mittel aus wenigen Messungen) sp. Gw., welche frisch in der Regel neutral oder sehr schwach alkalisch, selten schwach sauer reagirte und bei einigem Stehen einen nicht reichlichen locker-schleimigen Bodensatz und weisse, spärlich suspendirte Flocken erkennen liess. — Das Mikroskop liess in dem Bodensatz einige vereinzelte von fadenziehendem Schleim umgebene Pflasterepithelien, pflanzliche Zellen, Amylonkörperchen und sog. runde Schleimzellen, unter feinkörnigem Detritus — zum Theil wol Bacterien oder Micrococcusmassen (Cohn) — erkennen. Blut wurde nie im Erbrochenen gefunden; Gallenfärbung trat überhaupt nur in Genesungsfällen und zwar dann erst auf, nachdem das Stad. algidum in die Wendung eingetreten und zunächst der Stuhl wieder Gallenfärbung angenommen hatte. — Das Volum des Erbrochenen war, wie oben schon erwähnt, ein durchaus mässiges; in der Regel überschritt dasselbe nicht einige Unzen.

Die ächten Choleradurchfälle charakterisirten sich auch in unsrer Epidemie durch ihre, von je sehr treffend bezeichnete, »Reiswasserähnlichkeit« — d. h. Farblosigkeit durch Abwe-

---

1) Dieser Umstand mag in andern Epidemien dazu Veranlassung gegeben haben, die Massigkeit des Transsudats im Erbrochenen zu überschätzen.

senheit vom Gallenfarbstoff. Es kamen neben den Reiswasserstühlen auch gallengefärbte und Blut führende durchfällige Stühle vor.

| Abweichungen der Färbung des durchfälligen Stuhls in 88 Aufnahmefällen.  | Absolute Z |            |           | Relative Z. %.   |                  |                  |
|--|------------|------------|-----------|------------------|------------------|------------------|
|  | Summa.     | Todesfälle | Genesg.f. | Summa.           | Todesf.          | Genesg.f.        |
| Reiswasserstühle (ohne Färbung—weiss bis schmutzig weiss) . . . . .      | 52         | 28         | 24        | 59, <sub>1</sub> | 53, <sub>8</sub> | 46, <sub>2</sub> |
| Blutige Stühle (durch Blutbeimischung schmutzigroth bis weinroth gf.) .  | 28         | 19         | 9         | 31, <sub>0</sub> | 67, <sub>9</sub> | 32, <sub>1</sub> |
| Galliggefärbte durchfällige Stühle (blass bis intensiv gelb grün). . . . | 8          | 0          | 8         | 9, <sub>0</sub>  | 0                | 100              |
| Summa  | 88         | 47         | 41        | 100              | 53, <sub>4</sub> | 46, <sub>6</sub> |

Nach dieser Uebersicht entsprechen die gutgefärbten Stühle etwa  $\frac{1}{11}$  sämmtlicher Aufnahmen und zwar ausnahmslos den Genesungsfällen; die blutigen betrugen 32%, davon entfallen  $\frac{2}{3}$  auf die tödtlich endenden; 59% endlich, also  $\frac{3}{5}$  sämmtlicher Fälle waren Reiswasserstühle, deren grössere Hälfte den Sterbefällen angehört.

— Rechnet man die Reiswasser- und die blutigen Stühle zusammen ( $80=91\%$ ), so werden mit diesen sämmtliche Sterbefälle ( $47 = 58,8\%$ ) gedeckt und verbleiben für die Genesungsfälle  $33 = 41,2\%$ .

— Aus dieser Rechnung erhellt einerseits der hohe diagnostische Werth der Reiswasser- und Blutstühle, für die Erkenntniss der Cholera in zweifelhaften Fällen, und andererseits der relativ geringe prognostische Werth dieser Abweichung des Stuhls. — Letzteres tritt noch greller hervor, wenn man die einzelnen Stuhlarten auf die (47) Sterbe- und die (41) Genesungsfälle als Einheiten bezieht. Dann nämlich stehen sich gegenüber:

|  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
| Reiswasserstühle d. Todesf. mit 59, <sub>6</sub> % d. Genesngs.f. mit 58, <sub>5</sub> % |   |   |                    |
| blutige Stühle „ „ „ 40, <sub>4</sub> „  | „ | „ | 22 „               |
| Gallig gefärbte „ „ „ 0 „  | „ | „ | 19, <sub>5</sub> „ |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| D. h. die Todesfälle zeigen | ca. $\frac{3}{5}$ Reiswasserstühle     |
| „ „ „                       | „ $\frac{2}{5}$ blutige Stühle         |
| die Geresungsfälle „        | „ $\frac{3}{5}$ Reiswasserstühle       |
| „ „ „                       | „ $\frac{1}{5}$ blutige Stühle         |
| „ „ „                       | „ $\frac{1}{5}$ galliggefärbt. Stühle. |

Durchfälle gehörten nach den Aussagen der meisten Kranken zu den frühen Erscheinungen der Erkrankung. Stets sollten sie mit »Leibschmerzen« aufgetreten sein und wurden letztere auch vielfach nach der Aufnahme beobachtet; aber dergl. »Leibschmerzen« sind in den Einzelfällen sehr verschiedener, oft unzweifelhaft complexer Art; z. B. Schmerzkrämpfe des Magens und Darmkanals als Cardialgien, Koliken, Tenesmen, je nachdem Magen, Dünn- oder Dickdarm ergriffen waren; ferner Schmerzkrämpfe innerhalb der mm. recti, der übrigen Bauchdecken-Muskulatur und am Zwergfell; Schmerzen die auf das Peritonäum, vornehmlich aber auf den Leberüberzug und die Leber selbst zu beziehen und durch übermässige Stauung und deren Folgen erzeugt sein mochten. Die cardialgischen und kolikartigen Schmerzen wurden durch die Entleerungen (Erbrechen und Durchfall) wesentlich erleichtert; die transmodischen schon nicht mehr, wenigstens nicht sofort; auch waren sie die fast ständigen Begleiter der blutigen Stühle. Dagegen waren die nicht in der Darmwand wurzelnden Schmerzen daran kenntlich, dass sie nicht stets mit den Entleerungen coincidirten und durch dieselben nicht direct beeinflusst wurden, aber wol sich auf Druck und Körperbewegungen steigerten, in der Ruhe dagegen nachliessen. Alle diese verschiedenen Arten von Leibschmerz bildeten eine sehr verbreitete, graduell mannigfach abgestufte Erscheinung.

Durchfälle traten zu allen Tageszeiten ein, doch überwiegend häufig Nachts und in den frühen Morgenstunden. Auf der Höhe des Stad. algidum vermochten oft hastige active Bewegungen der Kranken, so wie gierige Aufnahme grösserer Quantitäten Flüssig-

keit sofort Durchfälle hervorgerufen. Anfangs folgten sich die Entleerungen rasch aufeinander, später in längern, selbst mehrstündigen Zwischenpausen; im Ganzen war die Zahl der Entleerungen eine mässige. — Im Gegensatz zum Erbrechen, das meist sehr bald aufhörte, protrahirten sich die Durchfälle in der Regel, ja sie bildeten in dieser Epidemie das von allen am längsten andauernde Symptom. Nur in 8 tödtlichen Fällen waren die Durchfälle ein paar Tage vor dem Ende versiegt, in einem von ihnen sogar, während des 5 tägigen Aufenthalts des Patienten im Lazareth, kein Stuhl abgesetzt worden. Hier waren freilich starke Durchfälle vorausgegangen. — In den Genesungsfällen verhielt sich die Dauer der Durchfälle verschieden. Abgesehn von 2 Fällen, welche schon als complicirt in's Lazareth eingetreten waren und sich deshalb aussergewöhnlich (bis zu 2 Monaten) protrahirten, erstreckte sich die Dauer der Durchfälle, vom Beginn des Anfalls an gerechnet, in den übrigen 39 Fällen durchschnittlich auf sieben Tage, jedoch mit einer Schwankungsbreite von 1 bis 17 Tagen <sup>1)</sup>. Abgesehn von etwaigen intercurirenden Complicationen, konnte die Aufhör der Durchfälle als Maasstab für definitive Herstellung, resp. Entlassung der Patienten aus der Hospitalbehandlung benutzt werden. — Das Volum der einzelnen Darmentleerungen war durchschnittlich sehr mässig. Von einer Ueberfluthung wie Böhm, Goldbaum, Bruberger<sup>2)</sup> u. A.

---

|    |     |       |      |    |    |        |                      |        |          |
|----|-----|-------|------|----|----|--------|----------------------|--------|----------|
| 1) | Auf | 1— 2  | Tage | in | 4  | Fällen | (Entl. : zwischen d. | 3. u.  | 6. Tage) |
|    | "   | 3— 4  | "    | "  | 7  | "      | ( " "                | 5. u.  | 12. " )  |
|    | "   | 5— 6  | "    | "  | 11 | "      | ( " "                | 6. u.  | 18. " )  |
|    | "   | 7— 8  | "    | "  | 6  | "      | ( " "                | 8. u.  | 12. " )  |
|    | "   | 9—10  | "    | "  | 4  | "      | ( " "                | 10. u. | 20. " )  |
|    | "   | 11—12 | "    | "  | 2  | "      | ( " "                | 12. u. | 13. " )  |
|    | "   | 13—17 | "    | "  | 5  | "      | ( " "                | 14. u. | 22. " )  |

da 25 F. unter, und nur 14 F. über dem Mittel liegen, so hätte ein umfangreiches Material wahrscheinlich eine kürzere Durchschnittsdauer aufgewiesen.

2) Virchow's Archiv Bd. 38 1867 p. 302 sqq. — Wenn Bruberger das durchschnittliche Tagesmaximum der Darmentleerungen auf 5000 CC. schätzt, so können wir dem nur eine 10fach geringere Quantität (500 CC.) entgegenstellen. Nur in vereinzelt Ausnahmefällen kamen höhere Quanta vor.



sie beschreiben, konnte nicht im Entferntesten die Rede sein. Dennoch überwog im Ganzen das Volum des Stuhls bei Weitem die durch Erbrechen exportirte Flüssigkeitsmenge. — Volumna über 100 CC. für die einzelne Entleerung im Stad. algid. gehörten zu den weniger häufigen; oft sogar — speciell, für die unter Tenesmen abgesetzten blutigen Stühle — sank die Quantität unter 50, ja selbst auf wenige CC. herab. Dagegen ist kein Fall zur Aufnahme gekommen, der als sog. Cholera seria verlaufen wäre.

Ihrer äussern Beschaffenheit nach, stellten die »Reiswasserstühle,« eine trübe schmutzig-weiße Flüssigkeit dar, in welcher zahlreich suspendirte Flocken bei einigem Stehen einen lockern etwas schleimigen feinklebrigen Bodensatz bildeten, über welchem eine opalescirende Flüssigkeit abstand. — Geruch und Geschmack der frischen Dejectionen dieser Art war fade; das specif. Gewicht schwankte zwischen 1,004 und 1,009; die Reaction war bald deutlicher, bald schwächer alkalisch. Kochen, so wie  $\text{NO}_3$  brachten schwache Trübung, letztere Säure die bekannte schmutzige Rosafärbung hervor. — Das Mikroskop liess in der frischen, wenn nur möglichst früh erlangten Dejection unzweifelhaft, wenn gleich nur spärlich erhaltene Cylinderepithelien <sup>1)</sup> erkennen. Reichlich dagegen vorhanden, und zwar die Hauptmasse des Satzes bildend, waren Trümmer des Cylinderepithels und zahlreiche in regressiver Metamorphose begriffene, verschieden geformte Elemente, besonders Zellkerne und die erwähnten Schleim - Flocken, welche Zellen, Zellkerne, Trippelphosphatkrystalle einschlossen und sich in der Regel feinpunktirt darstellen: Bei genauerer Betrachtung erscheint diese feine Punktirung als zahllose in Schleim eingebettete kleinste sphärische

---

1) cf. Bruberger l. c. und Goldbaum ibidem. — Kyber Dorpt. Med. Zeitschr. 1872 p. 64 sqq — Buhl Zeitschr. f. Rat. Med. N. F. Bd. VI. p. 6 und Hauptbericht über d. Ch. Ep. v. 1854, 1857 p. 505. — Böhm d. kranke Darm-schleimhaut i. d. Ch. 1838 p. 22 sqq. — Klob Studien über d. Choleraprocess 1867 p. 8 sqq.

Körnchen. Aehnliche kleinste Gebilde, welche bald blass, bald hellbräunlich, immer aber stark lichtbrechend erscheinen, sieht man auch zwischen die gesammte Detritusmasse eingestreut und in lebhafter schwingender, bohrender, adulirender Bewegung begriffen. Neben ihnen präsentiren sich grössere kugelrunde Körperchen mit heller Mitte und scharfconturirtem Saum, und endlich stäbchenartige — auch in Bewegung begriffen und durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen schwache Säuren, Alkalien und Aether ausgezeichnet. Diese Gebilde kann ich mit Andern nur als parasitäres Leben (Pilzsporen *Micrococcus*, *Bakterien*, *Microsporen* etc.) ansprechen. — Neben diesen Gebilden kommen noch blassconturirte kernlose Kugeln von doppelter und dreifacher Grösse der farblosen Blutkörper vor, auch fein punktirt, ähnlich den von Thomé<sup>1)</sup> beschriebenen; endlich, ausser mehr oder weniger zahlreichen Trippelphosphatkrystallen, rothe Blutkörperchen, welche nie im Reisswasserstuhl vermisst, aber oft nur sehr spärlich, stets in kleinen Gruppen — vorhanden waren. — Helmintheneier, zwar ein häufiger aber nicht constanter Befund, namentlich Eier von *Ascaris lumbricoides* und *Botriocephalus latus*.

Der hier geschilderte Reisswasserstuhl kann makroskopisch nach zwei Seiten hin sein Bild verändern und dadurch zu einem schätzbaren Prognosticon für Besserung oder Verschlimmerung des Zustandes werden: in erster Hinsicht durch Wiedererlangung der normalen Gallenfärbung, welche ebenso allmählig (vom blassen zum intensiven Gelb-Grün statt findet, wie der Uebergang der durchfälligen Dejection zum festen, geformten Stuhl; in zweiter Hinsicht durch Vermehrung seines Blutgehalts, der sehr bedeutend werden kann, meist aber auch allmählig steigt, wobei zunächst die Farbe des Entleerten schmutzig, dann rosenfarben und endlich schmutzig-blutroth wird. In beiden Fällen wird der Stuhl riechend, der Blutstuhl nicht selten sehr übelriechend (aashaft). — Der

---

1) cf. Virchow's Archiv Bd. 38 1867. T. VII 3. q. T. VIII. 4.

Schleimgehalt der Dejection zeigte sich bei Andauer der Krankheit stets vermehrt; Eiterkörperchen aber wurden nur in blutigen, tenesmodischen Stühlen und dann nur in spärlicher Menge gefunden. — Der Leib war während der Dauer der Durchfälle und des Erbrechens eingesunken, weich, von teigiger Beschaffenheit und mattem Percussionsschall, schwappend, zum Zeichen dass Gasspannung im Magen und Darm nicht statt fand. Eintretendes Kollern im Leibe und Abgang von Gasen konnte meist als gutes Zeichen eingetretener Besserung angesprochen werden.

6) Am uropoetischen System. Der uropoetische Apparat beantwortete die Invasion der Cholera mit Anurie; — wiederholt mittelst des Katheters als solche nachgewiesen. Unter 88 Aufnahmen wurde dieselbe nur in 3 Fällen (= 3,5% Genesungsfälle) vermisst. Die Harnabsonderung scheint ziemlich plötzlich zu versiegen, sobald die Herzschwäche und damit die Herabsetzung des Stoffwechsels hochgradig geworden; meist schon im Beginn des Cholera-Anfalls. In acht Fällen, nachdem einige Tage kein Harn gelassen war, wurde wieder Harn, theils mittelst des Katheters, theils freiwillig, und sogar in namhafter Quantität entleert, ohne dass der Zustand sich besserte, der vielmehr bald zum Tode führte. Es fragt sich, ob man berechtigt sei, solche Fälle durch Retention von Harn aus früherer Zeit zu deuten <sup>1)</sup>. — Der unter solchen Umständen gewonnene Harn erschien saturirt, von saurer Reaction, einem spcf. Gewicht das bis 1018 stieg, enthielt stets viel Eiweiss und liess ein Sediment zu Boden fallen, in welchem Epithelialzellen der verschiedenen Abschnitte der Harnwege, auch Eiterzellen, aber nur spärlich und kurze Bruchstücke von Faserstoffcylindern erkannt wurden. — Die wiederkehrende Harnabsonderung, war eines der ersten und

---

1) cf. Goldbaum l. c. p. 261. — In den erwähnten 8 Fällen wurde die Harnentleerung 4 Mal am 3. und je ein Mal am 2., 4. u. 6. Tage beobachtet. — Vielleicht hätte häufigeres Kathetrisiren mehr dergleichen Fälle ermittelt und fragt es sich, ob die Annahme einer Retention in allen Fällen zulässig gewesen wäre.

wichtigsten Zeugnisse für das Eintreten der Reaction. — Die wiedererwachte Nierenfunction coincidirte mit dem Wiedererscheinen von Gallenfärbung im Stuhl und beide folgten der Wiederbelebung der Herzthätigkeit meist auf dem Fusse. — In den 41 Genesungsfällen trat nach stattgefundenem Ausbleiben (Anurie), der erste Harn wieder auf: am

|                   |        |
|-------------------|--------|
| 2. Krankheitstage | 11 Mal |
| 3. „              | 17 „   |
| 4. „              | 4 „    |
| 5. „              | 4 „    |
| 6. „              | 2 „    |

Summa: 38 Mal; in 3 Malen war die Harnabsonderung durch die Krankheit nicht unterbrochen gewesen. — Hiernach dauerte die Harnsecretion fort nur in 7,3% und war durch Anurie unterbrochen in 92,7 % der Genesungsfälle. — Von diesen 92,7 % lösten sich 67,3 %, d. h. über  $\frac{2}{3}$ , bis zum 3. Tage; 19,7 % bis zum 5. Tage; auf den 6. Tag fielen die letzten 4,9 %. — Mag auch, wegen der Kleinheit des ihm zu Grunde liegenden Beobachtungsmaterials, dieses Verhältniss nicht genügend gestützt erscheinen, so tritt doch die prognostische Bedeutung der Anurie und ihrer Dauer aus demselben in unzweideutiger Weise zu Tage. Der 3. Tag bildet eine Grenzmarke, innerhalb der Genesungsmöglichkeiten, wenn auch keine absolute wie einige Autoren wollen <sup>1)</sup>. — Nach Schätzungen und einigen Messungen blieb die erste im Reactionsstadium gelassene Harnquantität unter 100 CC., erreichte aber auch oft nicht ein Mal 50 CC. — Schritt die Reaction rüstig zum Bessern fort, so betrug das erste Tagesquantum im Durchschnitt 200 CC.; das des 2. Tages schon 600 CC.; das des 3. Tages schon 1500 CC. u. s. w. — das Maximum der Tagesquantitäten, welches überhaupt

---

1) cf. Goldbaum l. c. — Pribram und Robitschek in Prager V. J. S. Bd. 99. p. 159 sqq.



erreicht wurde, betrug 4000 CC. Dasselbe kam nur ein Paar Mal am 9. u. 10. Tage der Krankheit vor. — Raschem Steigen folgte in der Regel jäher Abfall unter das Mittel mit allmählicher Wiedererhebung unter Schwankungen. — Wo die Reaction nicht direct zum Bessern fortschritt, sondern allerlei Störungen erlitt, besonders in der Form des sog. Typhoid, da blieben die Harnvolumina gering, oder sanken wieder weit unter das Mittel, selbst bis zu den Minimalquantitäten der ersten Reactionszeit hinab. Völliges Versiegen der Harnabsonderung wurde dann nicht mehr beobachtet.

Der Reactionsharn <sup>1)</sup> anfangs dunkel bernsteinfarbig, stets trübe, wurde mit zunehmender Quantität immer blasser und heller. Er reagirte zuerst deutlich, mit zunehmender Quantität immer schwächer sauer, endlich fast neutral; das specifische Gewicht schwankte bei den ersten Reactionsharnen um 1,015, innerhalb der grossen Volumina fiel es auf 1,008 selbst 1,003. So oft der erste Reactionsharn untersucht wurde, enthielt derselbe Eiweis <sup>2)</sup>. — In 11 Fällen, in welchen kein Eiweis gefunden wurde, stammte der Harn vom 2. Tage der Reaction. Diese Fälle verliefen sämmtlich günstig. In der Regel schwand das Eiweis innerhalb der ersten Woche, selbst wenige Tage nach eingetretener Reaction, ausnahmsweise erhielt es sich bis an's Ende der 2. Woche. — Der erste Reactionsharn setzte ein feinflockiges, schmutzig-weisses Sediment von, in fettigem Zerfall begriffenem Epithel sämmtlicher Abschnitte der Harnwege ab, in welchem Blut- und Eiterkörperchen, so wie Bruchstücke von Faserstoffcylindern, aber nur spärlich, enthalten waren. — Am 2. Tage waren die Epithelialtrümmer oft schon geschwunden; dafür die Faserstoffcylinder reichlicher geworden. Etwa am 4. Tage schwanden auch diese und nun walteten im Sediment Eiterkörperchen vor, welche unterm Misroscop oft das ganze Gesichtsfeld deckten und meist solange sichtbar

1) cf. Goldbaum l. c. p. 263 und Bruberger l. c. p. 309.

2) cf. Wyss im Archiv für Heilk. 1860 (9. Jahrg. p. 246; — ferner Goldbaum und Bruberger l. c.

blieben als der Harn noch Eiweiss führte. In den spätern Harnen, Urate, Trippelphosphate und Oxalate nicht constant, dagegen ungeheure Massen jener kleinsten, stark lichtbrechenden Körperchen, die um mich des Ausdrucks Cohn's<sup>1)</sup> zu bedienen überwiegend in Gestalt von Stäbchen-Bakterien, aber auch als Kugelbakterien erschienen. — Die von Wyss (l. c. p. 235) angeführte Farbenveränderung des gestandenen Harns wurde gleichfalls constatirt, ebenso das Auftreten, aber zugleich das auffallend rasche Verschwinden der Chromogene (Indican). Auf Zucker wurde der Harn nur weniger Kranken mit negativem Erfolge geprüft<sup>2)</sup>.

1) cf. Cohn Unters. über Bakterien in den Beiträgen zur Biographie der Pflanzen Breslau 1872. Hft. 2.

2) Eine methodisch durchgeführte Untersuchung des quantitativen Verhaltens der wichtigsten Normalbestandtheile des Harns, konnte leider im Lazareth nicht statt finden. Einige gelegentliche Bestimmungen des  $\bar{v}$ . und der  $PO_5$  (vom Mag. Günther im pharmac. Institut) bestätigen grösstentheils die Angaben der Autoren über Verminderung dieser Stoffe in den ersten Reactions-harnen, weisen aber auch Beispiele grösserer Procentsätze auf.

| Personal- und Verlaufsnotizen.   | Tage der        |                | Tagesquant.<br>in CC. | Specif.<br>Gewicht. | Harnstoff. |        | Phosphor-<br>säure. |         |
|--|-----------------|----------------|-----------------------|---------------------|------------|--------|---------------------|---------|
|  | Krank-<br>heit. | Reac-<br>tion. |                       |                     | p. m.      | p. die | p. m.               | p. die. |
| 1. 39 j. Weib (M. W.) Reaction träge.<br>— Dieselbe andauernd deprimirende<br>Gemüthsbewegung . . . . .  | 4               | 2              | 1100                  | 1013                | 17         | 18,7   | 0,8                 | 0,88    |
| 2. 50 j. Weib (L. R.) langes asphyct.<br>Stad., Hyperemese, anhaltend blu-<br>tige Durchfälle . . . . .  | 11              | 9              | 1460                  | 1013                | 12         | 17,5   | 0,35                | 0,51    |
| 3. 35 j. Weib (L. N.) Protrahirter Fall.<br>Fieber, Singultus u. a. Nervensymp-<br>tome, Leberschmerz . . . . .  | 5               | 3              | 1300                  | 1010                | 19,5       | 25,4   | 0,55                | 0,72    |
| 4. 13 j. Mädchen (L. S.) Protrahirter<br>Fall. Fieber, Hirnsympt. (Typhoid)<br>Exanthem (Quaddeln) . . . . .   | 13              | 11             | 1600                  | 1007                | 19,5       | 31,4   | 1,9                 | 3,00    |
| 5. 60 j. Weib (E. B.) Eiweiss-harn, Re-<br>action träge . . . . .  | 12              | 10             | 1400                  | 1013                | 12,5       | 17,5   | 0,7                 | 0,90    |
| 6. 6 j. Knabe (J. W.) Protrahirter Fall.<br>Fieber, Bronchitis, Prostration . . .<br>36 j. Weib (E. L.) Collaps, Sopor.<br>Harn mittelst des Katheters entleert.<br>(1 Tag vor dem Tode) . . . . . | 5               | 3              | 600                   | 1013                | 25,8       | 15,5   | 0,7                 | 0,42    |
|  | 12              | 3?             | 600                   | 1006                | 9,4        | 5,6    | 0,2                 | 0,12    |
|  | 7               | —              | 800                   | 1016                | 18         | 14,4   | 1,0                 | 0,8     |

7) An den weiblichen Genitalien. Gegenüber den Angaben<sup>1)</sup>, über häufig in d. Ch. vorgekommene Genital-Blutungen, kamen bei uns dergleichen nur 3 Mal zur Beobachtung. Alle 3 Fälle betrafen Arbeiterweiber (von 35, 36 und 44 Jahren) und verliefen wie mässige Menstrualblutungen; zwei coincidirten mit der Menstruationsphase, im dritten Fall (44j. Arbeiterweib), waren die Regeln seit 4 Jahren ausgeblieben. In allen drei Fällen trat die Blutung erst während der Reactionsperiode auf und dauerte etwa eine Woche an. Zwei Fälle verliefen günstig; einer (36 j. Weib) endete im Typhoid tödtlich; die Section konnte leider, äusserer Gründe halber, nicht angestellt werden. — Von Schwängern gelangten 3 zur Aufnahme, von denen sich eine im 6., eine im 8. u. eine am Ende des 9. (resp. Anfang des 10.) Schwangerschaftsmonats befand. Bei letztern Beiden kam es zur (vorzeitigen) Ausstossung der Frucht. Schon bei der Aufnahme der Frauen hatten die Früchte keinerlei Zeichen des Lebens mehr geboten; sie erwiesen sich nach der Ausstossung schon soweit macerirt, wie Früchte die seit länger als 24 St. abgestorben. Von den beiden Müttern genas die eine und zwar diejenige, welche das Kind am längsten getragen. — Die dritte Schwangere (im 6. Monat) starb vor Ausstossung der Frucht. Auch hier hatte die Frucht vor dem Tode der Frau keine Lebenszeichen gegeben. — Von säugenden Müttern kamen 5 zur Aufnahme, von denen 2 starben 3 genasen. An allen und zwar gleichmässig, sowol bei den tödtlich endenden Fällen, als bei den überlebenden, war eine bis zum Schmerz strotzende Füllung der Brüste bemerkbar. Ungeachtet andauernder Dejectionen, liess sich Milch in reichlicher Menge ausdrücken und dadurch die Spannung erleichtern. Dieser Zustand der Mammae dauerte in den beiden Todesfällen bis an's Ende, ein

---

1) cf. u. a. Pribram und Robitschek l. c. p. 110 sq. — Reinhardt u. Leubuscher in Virchow's Archiv. Bd. II. p. 455 sq.

höchst auffallendes Phänomen, das, wie bekannt, nicht vereinzelt dasteht.

8) Temperaturverhältnisse in der Cholera. Leider haben die Hemmnisse die schon Güterbock<sup>1)</sup> rügt, auch mich in hohem Grade daran verhindert, umfangreichere Beobachtungen auf diesem Gebiete zu sammeln. — Unsere Messungen beziehen sich nur auf die Achselhöhle, in welcher das Thermometer (normirte Centesimalscale) während einer vollen halben Stunde, auch länger, belassen und aus begreiflichen Gründen stets von einer dritten Person fixirt erhalten werden musste. — Bei der, an keine Tageszeit gebundenen, oft tumultuarischen Aufnahme von Cholerakranken unterlagen gerade die schwersten Fälle, welche die Thätigkeit des Personals auch sonst am meisten in Anspruch nahmen und häufig Nachts dem Lazareth überliefert wurden, am wenigsten regelmässig der Temperaturmessung. daher diese in den Sterbefällen viel dürftiger ausfiel, als in den Genesungsfällen. In der Regel wurden die Temperaturmessungen an den einzelnen Kranken zwei Mal täglich vorgenommen und zwar innerhalb der Morgenstunde 9 bis 10 Uhr und Nachmittags 5—6 Uhr. Indess kamen, den Umständen entsprechend, auch zu andern Tageszeiten, selbst Nachts Messungen vor.

Berücksichtigen wir zunächst die Sterbefälle, so zeigten diejenigen unter ihnen, in welchen der Anfall ganz frisch, erst vor wenigen Stunden und ohne längeres Prodromalstadium eingetreten war, eine mit der normalen ziemlich übereinstimmende Achseltemperatur (37,0°—37,0° C.). Diejenigen,

---

1) cf. Virchow's Archiv Bd. 38 1867, p. 30 sq. — Ausser der Mangelhaftigkeit unseres, keineswegs auf wissenschaftliche Untersuchungen berechneten Lazareths, was Räumlichkeiten, Dienstpersonal, Untersuchungsmittel und Assistenz anlangt, fiel die Renitenz und der passive Widerstand des Kranken-Publikum schwer ins Gewicht. Die meisten Kranken wollten kaum die Temperaturmessungen in der Achselhöhle dulden, von Messungen in der Vagina und im Rectum konnte garnicht die Rede sein.



bei welchen der Anfall schon 12 bis 18 Stunden vor der ersten Messung bestanden, die algide Form vollständig ausgeprägt war, zeigten eine Achseltemperatur, die durchschnittlich einen Grad unter der Norm lag ( $36-36^{\circ},5$  C.). — Auf der Höhe des asphyctischen Zustandes zum Tode hin, sank die Achseltemperatur auf  $35^{\circ}$ , selbst tief unter diese Ziffer hinab <sup>1)</sup>. -- Von diesem für Todesfälle, wie es scheint, gesetzmässigen Verhalten, kamen scheinbare Ausnahmen zur Beobachtung. In ein Paar Fällen erhielt sich die Temperatur bis hart an die Todesagonie auf Normalhöhe ( $37,5^{\circ}-7$  C.). Es waren das solche, in denen der Anfall, ohne weitere Complication, von sehr kurzer Dauer gewesen war und rasch zum Tode geführt hatte. — Wo die Achseltemperatur dagegen trotz tödtlichen Ausgangs, schon während des Anfalls stieg, da handelte es sich um eine sog. entzündliche Complication; so z.B. in einem Fall, der dem Tode entgegenging, und wo die Achseltemperatur dennoch bis auf  $39^{\circ}$  C. gestiegen war, hatte eine, durch die Section bestätigte, frisch-entzündliche lobuläre Affection am untern Lappen des rechten Lungenflügels Platz gegriffen.

Die Genesungsfälle waren, namentlich bei der Aufnahme, den Temperaturmessungen im Allgemeinen leichter zugänglich, als die Sterbefälle. Da wo die Krankheit sich erst im Beginn des sog. Stad. algidum befand, zeigte die Achseltemperatur in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Normalstand, d. h. zwischen 37 und  $37,6^{\circ}$  C. <sup>2)</sup>. — Auf der Höhe des Anfalls sank die Achseltemperatur nicht wie in den Sterbefällen, sondern blieb entweder normal, oder zeigte schon früh — im Ganzen etwa in  $\frac{1}{3}$  der untersuchten Fälle — eine Neigung zum Ansteigen, selbst über  $39^{\circ}$  C. hinaus, auch ohne lokalisirte Complication.

---

1) Die niedrigste Achseltemperatur die in dergl. Fällen gemessen wurde, betrug  $33,2^{\circ}$  C., was aber selbstverständlich nur zufällig.

2) Nur in 3 Fällen dieser Kategorie sank die Temperatur ein Paar Zehnteil nuter  $37^{\circ}$  C. Hier waren zum Theil prodromale Durchfälle vorausgegangen.

Eine solche Neigung der Achseltemperatur zum Ansteigen in den Genesungsfällen, im Gegensatz zu den Sterbefällen, trat in der Reactionsperiode noch entschiedener hervor. Von den 38, fortlaufend thermometrisch gemessenen Genesungsfällen, zeigten 33 = 86,3% Steigerungen über die Normaltemperatur. Die übrigen 5 Fälle = 13,2%, verharrten auf dem Normalstande (zwischen 37 u. 37°,6 C.). — Was die nähere Beschaffenheit dieser Temperatursteigerung anlangt, so ist hervorzuheben, dass dieselbe sich durch ihren schwankenden, atypischen und arhythmischen Charakter auszeichnete, dass sie keinen durchgreifenden Gegensatz zwischen Morgen- und Abendtemperatur, die hohen Temperaturen sich überhaupt an keine bestimmte Tageszeit gebunden, zeigten und oft im Laufe weniger Stunden mit niedern, — z. B. 39°,6 mit 36°,9, — wechselten, auch nie anhaltend vorhanden waren; dass ferner weder Steigerungen noch Remissionen der Temperatur mit dem subjectiven Befinden der Kranken correspondirten, welche z. B. oft bei 39° C. und darüber, sich wohl, bei 37° C. sich unwohl fühlten.

Anlangend die Beziehung der Temperatursteigerung zu dem Verhalten des Krankheitsprocesses, konnte constatirt werden, dass in dem Grade als die Reaction sich unbehinderter, energischer und rascher vollzog, auch die Achseltemperatur sich weniger von der Norm entfernte. Auf die Intensität des algiden Stadium schien es dabei viel weniger anzukommen, als darauf, ob die Reaction auf Hindernisse stiess. In letzterem Falle kam es sicher zur Temperatursteigerung, die dann meist keine hochgradige war, d. h. zwischen 38 u. 39° C. schwankte, zuweilen aber, ohne erkennbares objectives Motiv und ohne Veränderung des subjectiven Befindens, die Ziffer 39° überschritt, um bald ebenso unmotivirt zu fallen, bald sich eine Zeitlang auf diesem höhern Stande zu erhalten; so z. B. ein Mal 14 Tage lang zwischen 38°,7 u. 39°,3 C., ohne wahrnehmbare Störung der Reconvalescenz; — ein anderes Mal eine Woche lang sogar bis 39°,7 C. hinauf, während fortschrei-

tender Besserung ansteigend; in einem dritten Fall, ohne Störung des subjectiven Befindens bis auf  $39^{\circ},5$  C., wobei nach raschem Sinken der Temperatur auf die Norm, Patient bald als genesen entlassen werden konnte.—Dergl. Beispiele liessen sich leicht vermehren. Im Allgemeinen wurde bemerkt, dass je milder der Fall, desto mehr diese Art von Temperatursteigerungen an's Ende des Verlaufs, selbst in die Recenvalescenz hinein, gerückt wurden.—Im Gegensatz zu ihnen standen diejenigen Fälle, in welchen die Temperatursteigerung eine unzweifelhafte Beziehung zu vorhandenen objectiv nachweisbaren Complicationen verrieth. — Hier waren die Temperaturen nicht nur höher, von  $39^{\circ}$  bis nahezu  $41^{\circ}$  C. ansteigend, sondern zeichneten sich auch durch grössere Stätigkeit aus. Solcher Fälle können etwa 12 <sup>1)</sup> aufgeführt werden.

Wenn auch das Werthvollste, ja der Schwerpunkt der Güterbock'schen Arbeit über die Temperaturverhältnisse in der Cholera (l. c.) unzweifelhaft darin liegt, dass der Verfasser im Stande war, zahlreiche Messungen im After und der Vagina, mit parallel laufenden in der Achselhöhle in Vergleich zu stellen, so glaube ich doch, dass da, wo die erstgenannten nicht ausführbar sind, auch Messungen in der Achselhöhle allein, wenn nur mit Umsicht und methodisch ausgeführt, werthvoll sein können. Freilich sind sie nicht im Stande, wie Güterbock ganz richtig bemerkt, uns über den wahren Stand der Körperwärme endgiltig aufzuklären, wol aber kann der Gang der Temperatur-Curven uns schätzbare prognostische Winke geben, wenn die obigen Wahrnehmungen in weiteren Beobachtungen eine Bestätigung erfahren sollten <sup>2)</sup>.

---

1) Zwei dieser Fälle waren ursprünglich acute Bronchiten bei Kindern, zu welchen die Cholera hinzutrat; 4 betrafen Darm- und Leberreizung; 6 Fälle, je eine acute Nephritis, Meningitis, Peritonitis, Frühgeburt, einen Drüsenabscess, und einen unklaren Fall, der ausser heftigen Schüttelfrösten und Schwäche, keinerlei objective Zeichen und sonstige Anhaltspunkte bot.

2) Mackenzie in London hat 1866 auch zahlreiche Untersuchungen über

## Uebersicht des Leichenbefundes.

Es wurden im Lazareth im Ganzen 45 Choleraleichen secirt. Dazu kam noch die Leiche einer 9monatlichen Frucht, deren cholera-kranke Mutter am 4. Tage der Krankheit von der Geburt über-  
rascht wurde, nachdem der Foetus schon abgestorben war. — Die  
Section dieser letztern Leiche erfolgte 3½ Stunden nach der Aus-  
stossung; von den übrigen Leichen wurden secirt innerhalb 7—8  
Stunden nach dem Tode 4; innerhalb 12—16 St. 6; inner-  
halb 18—24 St. 13; innerhalb 26—30 St. 16; innerhalb  
32—35 St. 5; nach 40 St. 1 Leiche. — Von diesen 45 Sectionen

---

das Verhalten der Körpertemperatur in Cholera-processen und zwar auch wie Gü-  
terbock Achseltemperaturmessungen in Verbindung mit Messungen in der Va-  
gina und im Rectum angestellt, die mir leider im Original nicht zugänglich gewor-  
den sind, über welche ich auch nur einige kurzgefasste allgemeine Schlussfolge-  
rungen des Verfassers, aus dem Referate von Hirsch (1866 Forts. des Jahresbe-  
richts von Canstadt f. 1866, Bd. II, p. 199 u. 200), mitzuthellen vermag. Die-  
selben lauten: Aus den in der Achsel, am Rectum und in der Vagina gemessenen  
Temperaturen lässt sich bis zu einem gewissen Grade die Schwere des Falles be-  
messen. — Nach einem heftigen Krampfanfall pflegt die Temperatur in der Achsel  
(um 2° F.) zu steigen. — Die Zahl der Athemzüge und die Temperatur im Rec-  
tum oder in der Vagina scheinen in einem gewissen Verhältniss zu einander zu  
stehen: je beschleunigter die Respiration, um so höher die innere Körpertempe-  
ratur (40 A. Z. i. d. M. und 101° F. innere Temperatur tödliche Fälle). — Mit  
dem Auftreten und der Weiterentwicklung eines Exanthems steigt die Temperatur  
der Haut und während des Bestehens des Exanthems, erscheint die Körpertempe-  
ratur gesteigert. — Im Anfang des Anfalls sinkt die Temperatur an der Ober-  
fläche, während die Körpertemperatur (innen) normal bleibt; — im 2. Stad. (algi-  
dum) sinkt die Temperatur der Oberfläche noch mehr, während die Innentemperatur  
um 2° F. über das Normale steigt; — im 3. Stad. (der unvollk. Reaction) ist sowol  
die Körperoberfläche (um 1—2° F.) als auch die Temperatur im Rectum und der  
Vagina (um 1° F.) niedriger als die Normaltemperatur. — Es ist leicht ersichtlich,  
dass diese zumal die letzten Sätze, sich nicht so ohne Weiteres mit unsren Schluss-  
folgerungen in Vergleich bringen lassen. Zunächst wäre dazu eine Einsicht in's  
Detail der Originalmittheilung und dann auch eine Verständigung über die Stadien-  
eintheilung des Processes erforderlich, endlich halte ich es für praktisch und durchaus  
nothwendig, in der nachträglichen theorethischen Beurtheilung des gewonnenen Be-  
obachtungsmaterials, zwischen Sterbe- und Genesungsfällen zu unterscheiden, wie das  
oben im Text geschehen ist.



beziehen sich 33 auf Sterbefälle vor Eintritt der Reaction. Der früheste Todesfall war erfolgt 16 Stunden nach Eintritt des Anfalls, die späteren mit dem Ablauf des 3. Tages. Die übrigen 12 nach dem 3. Tage eingetretener Todesfälle, gehören der fehlgeschlagenen Reaction — zum Theil den sog. typhoiden Formen — an; der späteste von ihnen (zugleich der letzte Sterbefall überhaupt) fiel auf den 9. Tag, vom Beginn des Anfalls an gerechnet.

Bei den Leichen aus früher Periode, d. h. vom 1. und 2. Tage nach Beginn des Anfalls, bot der äussere Habitus am sprechendsten das Bild der Cholera, gleichsam den im Tode erstarrten Anfall: starken Collaps, durch die stark ausgeprägte Todtenstarre noch mehr, zumal im Gesicht, hervortretend, Aschen- bis Schieferfärbung der Oberfläche, Livores in diffuser Ausbreitung, bei gänzlicher Abwesenheit discreter Todtenflecke. — Je später der Tod eingetreten war, desto weniger ausgesprochen war dieses Bild, besonders hinsichtlich der eigenthümlichen Färbung der Leiche und der ungewöhnlichen Ausbildung der Todtenstarre. — Die Haut in diesen »Frühleichen« war trocken, welk, unelastisch, leicht in bleibende Falten aufzuheben, ähnlich beschaffen die Conjunctiva oculi und die sichtbaren Schleimhäute; beim Einschnneiden zeigten die Weichtheile eine düstere, schmutzig-livide Färbung, welche bei den Muskeln und da, wo Blutfarbstoff zu Tage trat, an der Luft rasch eine verwaschene Zinnoberfarbe annahm. — Auch diese Momente traten in den Leichen aus der Reactionsperiode weniger oder gar nicht mehr hervor.

Bei Eröffnung der Schädelhöhle: in den »Frühleichen«, die Galea trocken, schmutzigroth, an der Luft auch verwaschene Zinnoberfarbe annehmend. Die Dura prall gespannt, dunkel, fast schwarz-blau. Die Sinus so wie die Gefässe bis in die feinsten Verzweigungen strotzend gefüllt mit zähflüssigem, schwärzlichem Blut, das wie unvollständig geronnen. Zwischen Dura und Pia, besonders an letzterer haftend ein dünner seifenähnlicher,

zähschmieriger Beschlag, der auch in den übrigen serösen Höhlen, unter dem Mikroskop als, in fettiger Metamorphose begriffener, Epithelialdetritus erscheint. — Die Pia schmutzig, blau-roth, trübe, mit, über ihrer ganzen Oberfläche gleichmässig, bis in die feinsten Verzweigungen verbreiteten Gefässinjectionen, hin und wieder schon mit kleinen Blutextravasaten <sup>1)</sup>, in den Subarachnoidalräumen, um die strotzend gefüllten grossen venösen Stämme, beginnendes Oedem. — Je weiter in die Reactionsperiode hinein der Tod erfolgte, desto ausgesprochener das Bild des Pia-Oedems; die Gefässfüllung bald zurückgetreten, bald noch vorhanden; der seifige Beschlag meist schon geschwunden, die Oberfläche meist schon feucht.

Das Gehirn, in allen seinen Theilen von guter Consistenz, drängt sich über die Sägefläche vor. Die Seitenventrikel erscheinen im Ganzen eng, trocken, das Ependym auch »seifig« beschlagen, das Adergeflecht strotzend blauroth gefüllt. Die graue Substanz der grossen Ganglien und der Hirnrinde sehr dunkel. — Dieser Befund, der nämliche auch bei Leichen aus der vorgeschrittenen Periode, in welcher das Mikroskop die Capillaren der Hirnrinde strotzend gefüllt und verbreitert, hin und wieder capillare Blutaustretungen ins Rindenmark zeigt <sup>2)</sup>. Auf dem Durchschnitt der weissen Markmasse der grossen Hemisphären zahlreiche dunkle Blutpunkte, welche aber das Blut nicht abfliessen lassen. — In vorgeschrittenen Fällen zeigt die weisse Markmasse einen rosa Schimmer, ihre Consistenz erscheint weicher, das auf der Durchschnittsfläche austretende Blut flüssiger, das Adergeflecht weniger strotzend gefüllt, in den Seitenventrikeln etwas Serum.

Anmerkung. In den hintern Schädelgruben hatte sich nach

---

1) Unter dem Mikroskop präsentirt sich ein Bild collossaler capillarer Blutüberfüllung mit zahlreichen capillaren Gefässrupturen.

2) Einige Mal stiessen mir bei der mikroskop. Untersuchung der Hirnrinde, zerstreute Gruppen rothbrauner Flecke auf, welche an die von Buhl (l. c.) beschriebenen Pigmentablagerungen erinnerten.

Herausnahme des Gehirns immer reichlich dunkles, zähflüssiges Blut angesammelt, welches aus der Rückenmarkshöhle stammte. Diese wurde nur in zwei Fällen geöffnet und fanden sich die grossen venösen Plexen strotzend gefüllt, die Pia mater spinalis injicirt, das Mark selbst zeigte nichts Auffallendes. — Die Deutung der Blutfüllung ist wegen der vorausgegangenen Rückenlage der Leichen misslich.

Bei Eröffnung der Brusthöhle collabiren die Lungen nicht, blähen sich vielmehr constant vor, zeigen weite Grenzen, bedecken das Herz. Die Oberfläche der Lunge sammt der Auskleidung der Pleurahöhlen zeigen auch seifig klebrigen Beschlag; die Pleurahäute trocken. Die Lungen von bedeutendem Volum, ihre ganze vordere und seitliche Oberfläche blassrosenroth, mit zahlreichen linsengrossen Ecchymosen übersäet; auf dem Durchschnitt blass, trocken, blutleer, an der Luft sich bald zinnoberartig röthend, in allen Stücken das deutliche Bild hochgradigen vesiculären Emphysems <sup>1)</sup>; aus den durchschnittenen Gefässmündungen treten bei Druck dunkle, zähflüssige Tropfen eines theerähnlichen Bluts, das sich wie halbgeronnen ausnimmt und nicht abfließt. Die hintere abhängige Parthie der Lunge schmutzig-lividroth, grell gegen die vordere blasse abstechend; auf dem Durchschnitt durchtränkt von blutigem Oedem, dabei aber noch lufthaltig. — In dem Grade als die Krankheit später zum Tode führte, erschienen die Lungen in der Regel blutreicher, besonders an den hintern abhängigen Abschnitten, während das blutige Oedem weiter nach vorne, in die Zone des Emphysems hinein vorrückte. Innerhalb jener blutreichen abhängigen Parthien, zuweilen nicht scharf begrenzte sog. hämorr-

---

1) Ich muss diesen Befund, gegenüber andern gegentheiligen, besonders betonen — cf. Reinhardt und Leubuscher in Virchow's Archiv Bd. II. p. 506. — Nur in Verwachsungsfällen der vordern Lungenoberfläche mit der Costalwand fand sich die vesiculär-emphysematöse Blähung weniger ausgebildet. — Interlobuläres Emphysem (Virchow) ist mir nicht aufgestossen.

hagische Gewebsdurchtränkungen (cf. Reinhardt u. Leubuscher l. c.), in deren Mitte etwa wallnussgrosse, lobuläre Verdichtungsstellen, die im Wasser untersanken und unterm Mikroskop an ihrer Peripherie mehr strotzende Füllung der, die Alveolen umspinnenden Capillaren, in Form dicht an einander gelagerter, vielfach geschlängelnder, blau-rother Stränge; — in den centralen Parthien theils Rissstellen in den Capillaren und durch diese entstandene Blutinfiltration des Gewebes, theils Erfüllung der Alveolen und kleinsten Bronchien mit dichtgedrängten Rundzellen (Eiterkörperchen) aufwiesen. Die Schleimhaut der Luftwege unverletzt, namentlich am Larynx (J. Meyer), dagegen von der Trachea bis in die feinen Bronchien hinab, durch varicöse Gefäss-Füllung livid-roth und zwar nach abwärts in zunehmendem Grade; in den Bronchien ein spärlicher, oben mehr zäh-feinschaumiger, nach abwärts blutig werdender Schleim.

Das Pericardium an seiner Innenfläche seifenähnlich schlüpfrig. — Das Herz meist schlaff aber bluthaltig; seine Vasa propria venosa strotzend gefüllt, unter seinem serösen Ueberzuge (auch am Endocard) einige zerstreute linsengrosse Petechien. Aus dem strotzenden rechten Vorhof und den grossen venösen Gefässen durchschnittlich 1 Pfund theerartigen Bluts entleert, das dunkle, lockere, selten spärliche farblose Gerinnsel enthält; am Endocard, selbst frischer Leichen, Lividfärbung und Imbibitionsröthe. Je später der Tod, desto geringer der Blutreichthum. — Das Herzfleisch meist verwaschen — lividroth mit einem Stich in's Gelbliche. — Mikroskopische Objecte aus der linken Ventrikelwand, zumal von Leichen aus der Periode der fehlgeschlagenen Reaction, zeigen die Querstreifung zum Theil ersetzt durch die bekannten Bilder der Fettdegeneration des Herzmuskels; ausserdem auch andere, welche der von Zenker beschriebenen wachsartigen Degeneration entsprechen.

Der Oesophagus an seinem obern Abschnitt livid-rosa, am



untern dunkler livid zeigte, so wie auch das gesammte Rachengebiet stets unverletztes Epithel.

Unterleibshöhle. Das Bauchfell ausnahmslos schmutzig-rosa verfärbt, fein venös injicirt, seifenähnlich schlüpfrig, im Uebrigen trocken. Die Serosa des Darms, dunkler colorirt als das Parietalblatt, nimmt unter Luftzutritt schmutzige Zinnoberfärbung an. — Der seifige Beschlag und die Rosafarbe der Peritonealfächen (beider Blätter) erhielten sich bis in die Reactionsperiode hinein, sie wurden z. B. noch an einer Leiche vom 7. Tage beobachtet; aber die Trockenheit der Höhle hatte einer grössern Durchfeuchtung Platz gemacht. Das Netz zeigte strotzend gefüllte als dicke, schwärzliche Stränge sich darstellende Venen und meist zahlreiche linsen- bis erbsengrosse Ecchymosen, mit denen es zuweilen wie übersät erschien. Dergleichen Extravasate kamen auch an der Darmoberfläche an den Mesenterien und der Rückenplatte des Bauchfells vor. Ein eigenthümliches Bild gewährten die am serösen Ueberzuge des Magens und Darmkanals, querlaufenden blauschwarz gefüllten venösen Gefässe, ein Bild, welches an den »Frühleichen« am prägnantesten hervortrat. — Die Mesenterialdrüsen in der Regel mässig geschwellt, weich, auf dem Durchschnitt lividroth. — Magen und Darmkanal »schwappeten« bei den Frühleichen, d. h. sie enthielten Flüssigkeit, aber keine Luft. Daher auch Collaps dieser Theile, für die Periode vor der Reaction ein ausnahmsloser Befund. Erst bei später erfolgtem Tode geringe Gasblähung. — Das Volum des Flüssigkeitsinhalts ein wechselndes, durchschnittlich ein mässiges <sup>1)</sup>; der grösste Theil deren kam auf den untern Abschnitt des Dünndarms. — Der Inhalt des Magens war in den »Frühleichen« nie voluminös, meist kaum ein

---

1) Es ist schwer sich ohne exacte Messungen auf eine Taxation einzulassen, doch glaube ich der Wahrheit ziemlich nahe zu kommen, wenn ich den flüssigen Inhalt des ganzen Tractus (den Magen mit inbegriffen) für die Leichen vor der Reaction auf durchschnittlich  $\frac{1}{2}$  Litre schätze. Ausnahmsweise mochte das Gesamtquantum nahezu 1 Litre erreichen.

Paar Maassunzen, (selten 100 C. C.), enthielt keine Speisereste, wol aber Spuren der zuletzt aufgenommenen Getränke und Medicamente; er war bald farblos, reisswasserähnlich, bald schmutzig chocoladfarben, stets etwas schleimig (tummig), nie gallig gefärbt.— Im Duodenum und obern Theil des Jejunum in der Regel nur ein spärlicher Schleim; bei den Leichen aus dem Reactionsstadium meist schon gallig gefärbt.—Weiter abwärts, in den Frühleichen, der Inhalt massiger, reisswasserähnlicher, stark flockig;— endlich in den untersten abhängigen Schlingen des Ileum oft chocoladefarben, schmutzig-blutroth; im Dickdarm wechselnd: zuweilen massig, in der Regel von viel geringerem Volum als im Dünndarm, bald reisswasserähnlich, bald von schmutziger, bald von rein blutiger Färbung, bald schleimig (tummig).— Im Darminhalt häufig, — ca. in  $\frac{1}{3}$  aller Fälle, Helminthen, Botriocephalen und Spulwürmer. — In den Leichen aus der Reactionsperiode, zeigte der Darminhalt nicht mehr Reisswasseransehen, sondern Gallenfärbung, besonders deutlich in den obern Abschnitten des Dünndarms, weiter abwärts zuweilen schon kothähnliche, fäcalriechende Massen. Oft aber hatte der Inhalt des untern Dünndarm- und des obern Dickdarmabschnitts ein (dysenterisches) Ansehen, wie bei Diphtherie, angenommen: geringes Volum, schmutzig-blutige Beschaffenheit mit kleinen nekrotischen Gewebsetzen, schleimiger Beimischung und von üblem, aashaften Geruch. — Der Blutgehalt des Darminhalts überwog oft, wie schon von andern Beobachtern berichtet, in sehr auffälliger Weise denjenigen der letzten Stuhlentleerungen, so dass er zum Theil wenigstens als postmortaler Zuwachs aufzufassen ist. Was die mikroskopische Untersuchung des Darminhalts anlangt, so verweise ich auf das oben bei Gelegenheit der Darmdejectionen [Angeführte, so wie auf die bereits citirte Schrift von Kyber <sup>1)</sup>, welcher das betreffende Material bearbeitet hat.

---

1) Mikroskopische und kritische Studien über die niedern pflanzlichen Organismen aus dem Choleradarme etc. in Dorpater Med. Zeitschr. Bd. III. p. 44—95.

Nach Entleerung des Inhalts erschien die Magen-Darmschleimhaut der Frühleichen mit einer anhaftenden farblosen Schleimschicht bedeckt, unter welcher die Mucosa des gesammten Tractus ödematös geschwellt:— an den obern Parthien des Dünndarms, besonders die Falten; in den untern und im Dickdarm mehr das submucöse Gewebe; durch strotzende Füllung und Erigirung der Zotten die Oberfläche der Dünndarmschleimhaut rau, wie bestäubt (cf. Reinhardt und Leubuscher l. c.); die vorragenden, hell gefüllten (bei Druck ein trübes Serum entleerende Solitärfollikel und Peyerschen Haufen grell gegen die dunkelrothe Umgebung abstechend. — Durch den ganzen Tractus liess sich eine doppelte Gefäss-Injection verfolgen: ein Mal eine diffuse Hyperämie feinsten Capillaren, und dann eine Füllung gröberer venöser Stämmchen, welche zahlreiche denticulirte Figuren und Flecke verschiedener Grösse bildete. Solche Flecke häuften sich besonders am Fundus- und Pylarismagen, confluirten unter einander und schlossen zahlreiche kleinste Extravasate, zuweilen auch kleine Erosionen ein. Die feine Injectionsröthe in absteigender Richtung ein immer düstereres Ansehn annehmend, erreichte in den untersten Abschnitten des Ileum ihren Höhepunkt, während die gröbern Venennetze, besonders um die geschwellten Solitärfollikel und Peyerschen Placques gehäuft, letztere als blasse Inseln gleichsam wie aus einem dunkeln Rahmen hervortreten liessen. Die Follikel zum Theil geborsten, hatten linsengrosse Grübchen mit unterminirten Rändern hinterlassen, zuweilen boten sie ein schlaffes, gelben Pusteln ähnliches Aussehn, die Placques erschienen häufig reticulirt. — Nahe zur Bauhinischen Klappe war es vielfach schon zur Gefässruptur gekommen und Blut hatte theils das succulante mucöse und submucöse Gewebe durchtränkt, theils sich auf die freie Oberfläche des Darms ergossen. — Im Dickdarm die Hyperämie weniger gleichmässig verbreitet als im Dünndarm; mehr concentrirt um die Klappe, an den Flexuren und im S. romanum. An diesen Stellen war auch der hämorrhagische

Vorgang in den spätern Sterbefällen am weitesten vorgeschritten. — In den Leichen aus der Zeit der fehlgeschlagenen Reaction waren an den obern Abschnitten des Darmkanals Hyperämie und Oedem zurückgegangen, dagegen am untersten Abschnitt des Ileum, am Coecum und an den obengenannten Dickdarmparthien Schleimhaut und submucöses Gewebe stärker serös-hämorrhagisch durchtränkt, in dunkelrothe Wülste aufgetrieben, die beim Einschneiden eine trübrothe, seröse Flüssigkeit austreten liessen. Auf die Querleisten des Colon und am Coecum Erosionen der Schleimhautfläche; in einigen Fällen nekrotischer Zerfall der Schleimhaut (diphtheritische Gewebszerstörung). — Der mikroskopische Befund an Objecten von Frühleichen zeigte überall die Schleimhautfläche ihres Epithels beraubt, dessen Zerfallstufen im Darminhalt; erhaltene Cylinderzellen noch an den Mündungen der Liebeskühn'schen Krypten, die Darmzotten gänzlich von Epithel entblösst, ausgedehnt und strotzend erfüllt mit zahlreichen Kernen und feinsten Körnchen <sup>1)</sup>. Sehr charakteristisch präsentirte sich auch im mikroskopischen Bilde der hämorrhagische Vorgang: als strotzend gefüllte, zum Theil geborstene Gefässschlingen an den Zotten, an den Lieberkühn'schen Drüsen, und an den horizontal verlaufenden Stämmchen, welche Gefässschlingen, in Drüsen und Zotten senden. — Tieferes Eindringen des hämorrhagischen Vorgangs in das submucöse Gewebe schien der Gewebsnekrose Vorschub geleistet zu haben. Als Zeichen reactiver Thätigkeit erschien, in den höher gelegenen, blasseren Darmparthien der spätern Todesfälle, die oberflächliche Schleimhautschicht von zahlreichen Rundzellen durchsetzt.

Die Leber, welche von den Autoren für das Stad. algidum vielfach als blutleer geschildert wird, fanden wir schon in den

---

1) Diese kleinsten Körper, wahrscheinlich Parasitäres Leben, vielleicht Cohn's Kugeltacterien, schwanden nur zum Theil auf Zusatz von Reagentien und traten überhaupt stark lichtbrechend und hellbräunlich hervor.



Frühleichen, noch mehr aber in den vorgeschrittenen Fällen blutreich, das Volum des Organs gross; die Kapsel prall gespannt, das Gewebe brüchig, Läppchenzeichnung verwaschen, mit einem Stich in's Gelbliche, auf dem Messer starken Fettbeschlag zurücklassend; die Gallengefässe bald leer, bald eine dunkelgelbe flüssige Galle enthaltend, die Gallenblase meist prall gefüllt mit dunkelgrüner zähflüssiger Galle, welche sich stets mit Leichtigkeit in den Darmentleeren liess. In den vorgeschrittenen Fällen war die Gallenblase weniger gefüllt und zwar mit einer hellern Galle, das umgebende laxe Bindegewebe meist weithin durch transsudirten Gallenfarbstoff schmutzig gelbgrün gefärbt. Das Epithel der Gallenblase meist verfettet. — Unter dem Mikroskop erschienen die Leberzellen meist gebläht, gerundet, reich an Fett- und feinen bräunlichen Pigment-Molekülen, ihre Kerne meist noch erkennbar; — das sonst zarte Bindegewebsgerüste des Parenchyms oft auffallend stark ausgeprägt; ausserdem nicht selten interstitielle Entwicklung lymphetischer Zellen, resp. Kerne <sup>1)</sup>. Von den Gefässen erschienen die Centralvenen der Läppchen stets von grossem Durchmesser, resp. erweitert. Im blassgalligen, schleimigen Inhalt der Gallenblase der spätern Fälle, fanden sich neben Epithelialdetritus reichliche Rundzellen; diphtheritische (res. ulceröse) Veränderung in keinem Falle.

Die Milz der Frühleichen war mit Ausnahme von 4 Milz-Vergrösserungen ältern Datums (darunter 2 Speckmilzen) stets klein, schlaff, blutarm, wie geschrumpft; das Parenchym von blassrothbrauner Färbung, die Texturverhältnisse scheinbar unverändert. In den spätern Todesfällen fand sich die Milz von grösserm Volum, ihr Blutgehalt bedeutender, die Farbe des Gewebs auf dem Durchschnitt dunkler <sup>2)</sup>. Nur ein Paar Mal kamen verhältnissmässig kleine

---

1) Dieser Befund scheint auf eine der Cholera vorausgangene Periode bezogen werden zu müssen.

2) Angesichts den, unter einander differirenden Angaben der Autoren über die Grössenverhältnisse der Milz, setze ich die von mir gefundenen Grenzwerte

nicht scharfbegrenzte, dunkle Blutinfiltrationen im Innern des Gewebes vor, die nicht ganz den Habitus gewöhnlicher Infarkte präsentirten. Das Mikroskop gab mir nur Bestätigung des hämorrhagischen Vorgangs; Reichthum an weissen Blutzellen und Kernen konnte ich constatiren — weitere Deutung des mikroskopischen Befundes auf diesem noch so unsichern Gebiete wage ich nicht.

Die Nieren zeigten in den »Frühleichen« äusserlich keine auffallende Veränderung. Sie waren von zuweilen etwas übermittlerer Grösse, auch ihre Consistenz nicht auffallend abweichend, die Kapsel zart, leicht trennbar, die Oberfläche glatt, nicht selten mit zahlreichen Venensternen und einigen zerstreuten kleinen Blutextravasaten besetzt; auf dem Durchschnitt, im Ganzen der Habitus der Stauungsniere, das Blut aber dickflüssig, nicht abfliessend <sup>1)</sup>; die Malpighi'schen Kapseln deutlich, im Cortex oft punktförmige Blut-austretungen. Die Beckenschleimhaut bis in die Kelche hinauf, mit einem rahmartig-eitrigen Beschlage, welcher sich auch aus den Papillen ausdrücken liess. — Bei späterm Tode, in der Periode der fehlgeschlagenen Reaction: die Nieren vergrössert, die Corticalsubstanz geschwellt, breiter, das Blut flüssiger; auf der Durchschnittsfläche heben sich die Peripherie der Corticalis, so wie die Basis der Pyramiden livid-roth gegen die blassgelbliche innere Zone der Corticalsubstanz und den ebenso gefärbten Papillenthail der Pyramiden ab. Je weiter die Fälle vorgeschritten, um so breiter die innern blassen, um so schmärer die peripheren dunkeln Zonen. — Der mikroskopische Befund zeigte schon an den Frühleichen des Epithel der Harnkanälchen in Quellung Verfettung, resp. in fettigem Zerfall, zunächst an den Ausgängen der

---

der Dimensionen für alle Fälle, auch die spät zur Section gekommenen inbegriffen her: Grösster Länge-Durchmesser = 14,5--7,5 Cm.; Breitendurchm. = 10--3,5 Cm.; Dickendurchm. = 5--1,5 Cm.

1) Ein Mal nach 42 stündiger Dauer der Krankheit fanden sich (ältere) Cysten gefüllt mit (frischem) blutigem Inhalt.

Tubuli recti, demnächst in den Uebergangsbezirken der Tubuli contorti in die Pyramiden. Die molekular getrüben Zellen <sup>1)</sup> noch an der Wandung haftend, aber durch Schwellung vergrößert, dicht aneinander gedrängt, das Lumen der Kanälchen verengt. In der Periode fehlgeschlagener Reaction die Zellen, wie es scheint, durch ihre gegenseitige Raumbehinderung von der Wand abgedrängt, zerfallen, ihr Detritus füllt das Kanälchen und wird dann ausgestossen. Dieser Vorgang scheint am meisten vorgeschritten an den Tubulis rectis der untersten Pyramidenabschnitte (Virchow) zu sein, danach in der den Pyramiden zugewandten Grenzzone der Tubuli contorti. In der so afficirten Carticalzone erkennt man deutlich zweierlei Kanälchen, schmale mit normalem Epithel versehen, vollkommen durchgängig mit offenem Lumen, und andere von weiterm Durchmesser, wie gebläht, meist schon vollgepropft mit abgestossenem Zellendetritus, resp. soliden, dunkeln Faserstoffcylindern, welche leicht in Stücke zerfallen. — Die Glomeruli sowol als die zwischen den Kanälchen verlaufenden Gefässe scharf conturirt, strotzend gefüllt, zum Theil rupturirt, wodurch kleine Blutextravasate; hin und wieder collabirte, ihres Epithels beraubte Kanälchen, häufig mehrfache, lange Reihen von Kernen und Rundzellen, zwischen den Tubulis rectis der Pyramiden. — Die einzelnen Provinzen der Nieren sehr ungleichmässig ergriffen.

Die Harnblase in den Frühleichen contrahirt, ihre Schleimhaut intact, nur dunkle Gefässinjection constant am Blasenrunde. In den vorgeschrittenen Fällen stets ein spärlicher, dunkler und trüber, stark auf Eiweis reagirender Harn, welcher reich an Epithelien der verschiedenen Abschnitte der Harnwege, Rundzellen und Cylindern ist.

Die männlichen Geschlechtsorgane stets stark livid gefärbt. Saamenerguss konnte in keinem Falle constatirt werden

1) Ein feinkörniges, molekulares Wesen erfüllte auch die Zwischensubstanz zwischen den Kanälchen, überhaupt das ganze Gewebe (cf. Buhl l. c. p 58).

In 2 Fällen, den einzigen dieser Art, konnte das Mikroskop in dem trüben nur wenige Tropfen betragenden Ausfluss, keine Spermatozoen nachweisen.

Der Eingang zu den weiblichen Geschlechtstheilen die Lefzen der Introitus, die Vagina stets dunkellivid; in mehreren Fällen zerstreute linsen- bis erbsengrosse Blutunterlaufungen, leichte Erosionen nahe dem Introitus, aber ohne Ulcerationen und Nekrotisierungen (resp. Diphtherie), die Uterinalschleimhaut constant hämorrhagisch afficirt und, wie schon Reinhardt und Leubuscher bemerken, am intensivsten am obern Abschnitt des Organs und an der Vaginalportion, die Zwischenpartie relativ freilassend. (Blutiger Schleim, reines Blut, zahlreiche mehr oder weniger tief in's Gewebe eindringende, klein- und grossfleckige auch streifige Blutaustretungen). Je später der Tod eingetreten war, desto tiefer schien die Blutinfiltration in das Gewebe, weit über die eigentliche Schleimhaut hinaus, eingedrungen zu sein, aber diphtheritische Necrose in keinem Falle. — Die Substanz des Uterus zeigte, mikroskopisch keine auffallende Veränderung, ausser erhöhter Succulenz. Bei einer Kranken, welche während einer Uterinblutung, die sich innerhalb der Schranken einer mässigen Menstrualblutung hielt, gestorben war, fand sich, ausser einer oberflächlichen Blutinfiltration der Schleimhaut, ein frischer Bluterguss in einem Graaf'schen Follikel des linken Ovarium <sup>1)</sup>. — Nach einer Frühgeburt eines fast ausgetragenen, aber todten Kindes am 2. Tage des Choleraanfalls, welche nach 3 Tagen den Tod der Mutter zur Folge hatte, der Uterus ohne Zeichen von Involution, die Placentarstelle missfarbig, übelriechend mit nekrotischen Fetzen bedeckt, beim Einschneiden eine saniöse chocoladfarbene Flüssigkeit entleerend.

Die 9 monatliche Todtgeburt, männlichen Geschlechts, zeigte

---

1) cf. Virchow. Gesammelte Abhandl. p. 767 — ferner Slavjansky über Endometrit. decidual. haemorrhag. im Archiv für Gynaek. Bd. IV. 1872. — Reinhardt und Leubuscher l. c. p. 504.



Maceration der Hautdecken mit beginnender Lösung der Epidermis. Lanugo und Vernix reichlich vorhanden. Livores am Unterleibe, besonders um die Geschlechtstheile herum. Kopfknochen ungewöhnlich verschiebbar. Kopfmasse:  $4\frac{1}{2}$ ,  $3\frac{3}{4}$ ,  $3''$  für den diagonalen, langen, hintern Querdurchmesser; Schulterbreite:  $4\frac{1}{2}''$ ; Körperlänge  $17\frac{1}{2}''$ . — Fleisch und Gliederung schlaff, Rundung der Theile fehlt. Magen und Dünndarm schmutzigroth, collabirt, bis auf spärlichen, röthlichen, zähen Schleim, leer; Dickdarm im Umfang wesentlich von den Dünndärmen abstechend, mit dunkelm Mecon gefüllt. Nirgends im Darmkanal eine Spur von reisswasserähnlichem Inhalt; in der Unterleibshöhle etwas schmutzig-blutiges Serum. — In der Brusthöhle reichlicher schmutzig-rothes Serum. — Die Lungen nicht entwickelt, mit zahlreichen Petechial-Sugillationen bedeckt, auch am Herzen einige dergl., in dessen rechtem Abschnitt dunkles Blut. — An der Galea gleichfalls zahlreiche Sugillationen, ebenso an der Pia der Convexität. — Das Gehirn selbst im zerfliesslichen Zustande. Die venösen Sinus überfüllt mit dunklem Blut.

---

### Therapeutisches.

Unsere bisherige Unkenntniss des Wesens, resp. der Entstehungsbedingungen der Cholera hat nicht nur der symptomatischen Behandlung der Krankheit Berechtigung verliehen, sondern auch, trotz täglich sich wiederholender Misserfolge, ihre Herrschaft am Krankenbett befestigt. — Von diesem Standpunkte aus schien es gerechtfertigt, für unsere Kranken, welche meist mit dem Charakter der Lebensgefahr, einige sogar schon moribund zur Aufnahme gelangten, die *Indicatio vitalis* in den Vordergrund zu stellen.

Reptilienkälte, ausgesprochene Cyanose, hochgradiger Collaps der Oberfläche, Abschwächung der Herzaction bis zur Pulslosigkeit

peripherer Arterien, nahezu aufgehobene Bewegungsfähigkeit der willkürlichen Muskulatur, legten es nahe, in erster Instanz an Hebung der Circulations-Verhältnisse zu denken. — Da aber die Suspension des Stoffwechsels, so wie der Zustand des Magen-Darmkanals (Erbrechen und Durchfall) die Resorption innerer Mittel mindestens zweifelhaft erscheinen liessen, so schien es geboten, äussern Mitteln den ersten Platz einzuräumen, innere und subcutane Applicationen dagegen nur als Unterstützungsmittel, in zweiter Reihe gelten zu lassen. — Auf Grundlage von mir in einer früheren Epidemie erzielter Erfolge, hätte ich auch dies Mal gern dem warmen Bade, im Beginn der Behandlung, eine ausgedehnte methodische Anwendung gewährt, zu meinem Bedauern war ich aber genöthigt, aus äussern, nicht von mir abhängigen Gründen, auf dieses ausgezeichnete Mittel zu verzichten. — Dasselbe war nicht zu beschaffen.

Es gestaltete sich die Behandlung des algiden Stadium im Allgemeinen wie folgt: Die aufgenommenen Kranken wurden möglichst rasch entkleidet und sofort in das durch Wärmflaschen warm erhaltene Bett gebracht. In diesem erhielten sie zunächst über den grössten Theil des Unterleibes und den untern Abschnitt des Thorax einen mitgirten Senfteig <sup>1)</sup> von ca. 1 Fuss Quadratfläche, der etwa  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde liegen blieb, innerhalb welcher Zeit derselbe, sofern er überhaupt noch reactive Thätigkeit hervorzurufen vermochte, ein Gefühl wohlthuender Wärme erzeugte, und von den Kranken stets mit Behagen ertragen wurde. Gleichzeitig mit dem Senfteig wurden die Unterschenkel und Vorderarme mit in heisses Wasser getauchten und ausgerungenen, mehrfach zusammengelegten Tüchern umwickelt, während für die Trockenerhaltung des

---

1) Die zu diesem Sinapism erforderliche Teigmasse wurde für den unvorhergesehenen Bedarf stets vorrätzig gehalten, bestehend aus 1 Maasstheil besten Sarepta'schen Senffs und 7 Maasstheilen Roggenmehl mit heissem Wasser q. s. zu einem steifen Brei angerührt, in gut verschlossenen Büchsen aufzubewahren.

Bettes durch Wachstuch gesorgt war. Auch diese Application wurde mit Behagen acceptirt. Nur in 2 Fällen, unter 88 Aufnahmen, wurden die warmen Umschläge sammt den Sinapismen zurückgewiesen und statt ihrer kalte Umschläge auf den Leib verlangt und auch gut vertragen, beide (ein 10jähriges Mädchen und ein 56jähriger Potator), Beispiele heftigster Hyperemese, mit einem Gefühl von permanentem Brennen in der Magengegend, genasen. In einigen andern Fällen erwiesen sich kalte Umschläge nicht angenehm und mussten auf Verlangen des Kranken mit Wärmeapplicationen vertauscht werden, welche mit Nutzen und Behagen vertragen wurden. — Beide Mittel — feuchte Wärme, nach Bedürfniss erneut, und mitigirte Sinapismen, auf wechselnde Stellen der Gliedmaassen und des Rumpfs applicirt, — wurden durchschnittlich ein Paar Stunden fortgesetzt, bis gleichmässige Erwärmung der Oberfläche eingetreten oder die Hoffnung, eine solche zu erzielen, geschwunden war. — Mit Umgehung des früher so beliebten Frottirens <sup>1)</sup> der Körperoberfläche, wurde gegen die Krämpfe resp. die Muskelsteifigkeit, methodisches Melaxiren der befallenen Theile (sanftes Kneten mit den Händen, das  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde lang fortgesetzt, je nach Bedürfniss in kürzeren oder längeren Pausen wiederholt und auf nächst ergriffene Theile übertragen wurde) in Gebrauch gezogen. Dieses Verfahren hatte einen überraschend günstigen Erfolg, so dass nicht nur die Krämpfe sich bald dabei beruhigten, sondern auch in keinem einzigen Fall eine Aufforderung zur Anwendung der, in letzter Zeit so dringend empfohlenen Morphininjectionen eintrat. Wo man zu früh mit dem Melaxiren aufhörte, äusserten die Patienten ihre Uuzufriedenheit darüber durch Wimmern und verlangten, sofern sie bei Besinnung waren, Wiederholung des Verfahrens.

---

1) Ich halte das wie so häufig, schonungslos ausgeübte Frottiren der Haut in der Cholera, nicht nur für ein qualvolles, sondern auch für ein unpraktisches, unter Umständen selbst gefährliches Verfahren.

Die günstige Wirkung der aufgeführten äussern Applicationen sprach sich schon im Aeussern des Kranken aus. Sein Gesicht verlor den bisherigen verzerrten Ausdruck, Stöhnen und Wehklagen beruhigten sich; die Oberfläche erschien besser temperirt, der Collaps vermindert, die Schieferbläue im Gesicht, an Händen und Füssen machte einer mehr dunkelrothen Färbung Platz. War der Kranke noch bei Besinnung, so constatirte er einen Nachlass des quälenden Oppressionsgefühls. Damit wurde dann in der Regel auch der Puls wieder fühlbar oder doch kräftiger; die Herzthätigkeit hatte sich gehoben; die Dejectionen machten eine Pause. — Ein derartiger Umschwung trat bald rascher bald später ein, oder blieb ganz aus. Sein Eintritt bezeichnete zugleich eine Unterbrechung der eben aufgeführten Maassnahmen, der Kranke der Ruhe überlassen, verfiel in der Regel bald in einen, wenn auch kurzen, immerhin erquicklichen Schlaf, der ärztlicher Seits möglichst respectirt, Seitens der tumultuarischen Umgebung des Patienten, leider nur zu oft gestört wurde.

In dem oben dargelegten Sinne wurden innere Mittel zur Unterstützung der Wirkung der äussern und zwar möglichst bald gereicht. — Viel hing dabei von dem Grade des Erbrechens ab. Wo dieses sehr stürmisch und heftig, sogar schon durch leichte Körperbewegungen, z. B. Umlagerungen von einer Seite auf die andere, erregt wurde, da unterblieb die Darreichung innerer Medicamente. Höchstens wurden in kleinen Portionen starker Wein (Sherry, Ungar etc.), Eispillen, Eiswasser oder chinesischer Thee (von den meisten Kranken und zwar warm, allen andern Getränken vorgezogen) gereicht. Wo das Erbrechen als wahre Hyperemese, aber nichts entleerend, als sog. leeres Würgen bestand, da wurden grössere Portionen kalten Wassers oder heissen Thee's, nach Wahl des Kranken gereicht, um dasselbe durch ein ergiebigeres Erbrechen zu erleichtern. Die Wirkung war in der Regel sicher: dem reichlichen Erbrechen folgte eine längere Ruhepause, Hebung des



Pulses und subjective Erleichterung. Wo aber, wie in der Mehrzahl der Fälle, das Erbrechen mässig, ohne Qual und nur in längern Zwischenräumen eintrat, da wurde ohne Säumen, noch während der äussern Hilfsleistungen, aussser den angeführten Erquickungsmitteln, zur Darreichung des Camphers geschritten, welches Mittel mir nach eigenen und fremden Erfahrungen, am meisten geeignet schien, die tief darniederliegende Herzthätigkeit zu heben. Dieser Voraussetzung entsprechend sahen wir, selbst in den, schliesslich mit dem Tode endenden Fällen, während des Camphergebrauchs den schon geschwundenen Puls, wenn auch nur vorübergehend, wiedererscheinen. Aus Rücksicht gegen den leicht revoltirenden Magen durfte das Mittel nur in mässigen Dosen und feinstvertheiltem Zustande gereicht werden. Eine Lösung von 1 Campher, in 8 Aether u. 32 Spiritus Vini rectificatissimi; davon als Normaldosis für einen Erwachsenen soviel als einen Gran Campher stündlich in Zuckerwasser oder Schleim und wo diese Dosis noch zu hoch schien, halbstündlich  $\frac{1}{2}$  Gran, bis zu dauernder Hebung der Herzthätigkeit zu reichen. — Auf diese Weise wurden ungefähr bis 20 Gran pr. Kopf verbraucht, ohne dass je unliebsame Folgen eingetreten wären, die zum Aussetzen des Mittels hätten Veranlassung geben können. Vielmehr forderte die eclatante Steigerung der Herzenergie selbst in den hoffnungslosen Fällen dazu auf, das Mittel solange fortzusetzen, als irgend Aussicht auf Resorption desselben bestand.

Anmerk. Als Testmittel auf die Resorptionsfähigkeit des Magens konnte — wie schon von früher bekannt — der Campher bei gleichzeitigem Erbrechen benutzt werden. Riecht das innerhalb der ersten Stunde nach Campherdarreichung producirte Erbrochene nicht mehr nach Campher, so muss unterdess das Mittel durch Resorption aus dem Magen eliminirt worden sein; im entgegengesetzten Falle ist der Camphergebrauch des Erbrochenen selbst noch nach Stunden deutlich.

Hatte die bis hiezu versuchte Realisirung der *Indicatio vitalis* guten Erfolg gehabt, so trat nach dem Kranken gegönnter Ruhe, eine neue Indication in ihre Rechte, die schon begonnene oder bevorstehende Reaction zu unterstützen. Zu diesem Zwecke schienen diejenigen Stoffe die geeignetsten, welche im Stande waren den Stoffwechsel in milder Weise ohne mühevollen Betheiligung der Verdauungsthätigkeit, anzuregen. Es lag nahe diese Rolle zunächst den schon oben erwähnten Erquickungsmitteln zuzuweisen, starker Wein, Bayrisches Bier, Bouillon, heisser Thee, Kaffe <sup>1)</sup>. — Unter diesen Mitteln muss der Wein als wesentlicher Repräsentant der ganzen Gruppe in den Vordergrund gestellt werden. Er wurde esslöffelweise als Portwein, Sherry, Ungar, ein bis 2stündlich gereicht und erst ausgesetzt, nachdem ein gewisser Grad von Restauration — erreicht war. Nächst dem Wein reagirt das Bayrische Bier, das einzige Erquickungsmittel, welches selbst bei Hyperemese nicht erbrochen, und von sämtlichen Kranken jeder Zeit gern genommen wurde. Es scheint leichter resorbirt zu werden, als irgend eine andere Flüssigkeit, ich habe dasselbe aber nie mehr als ein Paar Unzen auf ein Mal nehmen lassen. — Bouillon wurde nicht so gern genommen wie Bier, wahrscheinlich auch darum, weil dieses Erquickungsmittel den Gewohnheiten unserer Lazarethkranken, nicht entsprach. — Thee dagegen wurde gern genommen, heiss wie kalt, mit und ohne Zucker. Derselbe scheint einen beruhigenden Einfluss auf die Magennerven zu äussern, da nach seinem Genuss das Erbrechen nachliess; dass er die Herzthätigkeit zu stimuliren vermag, ist längst bekannt. Kaffe wurde überhaupt nur selten, auf spe-

---

1) Selters u. a. CO<sub>2</sub> haltige Getränke (Natron-Bicarbon.) mit amylohaltiger Grundlage, so wie versüsste pflanzen- und mineralsaure Limonaden kamen im Ganzen selten und nur auf Verlangen der Kranken zur Anwendung. Dagegen wurde den an gebrannte Wässer gewöhnten Kranken gereinigter, verdünnter Spiritus gereicht.

cielles Verlangen der Patienten, gereicht; er vermochte bevorstehen des Erbrechen nicht zu unterdrücken.

In Erwägung, dass die Reaction erst mit dem Wiedereintritt der durch den Anfall sistirten, dem Stoffwechsel unentbehrlichen Se- und Excretionen — unter denen Gallen- und Harnabsonderung den ersten Rang einnahmen — als erfolgreich zu betrachten sei, wurden neben jenen Erquickungsmitteln zur vollständigen Realisirung der 2. Indication, Mittel zur Anregung der Secretionen im Allgemeinen, speciell der Gallen- und Harnabsonderung, in Anwendung gebracht. — Aus der Reihe der einschlägigen Mittel, entschied ich mich für das Calomel, weil ich auf Grundlage eigener und fremder Erfahrungen (trotz gegentheiler, neuerer Auslassungen) der Ueberzeugung bin, dass das Calomel, an geeigneter Stelle und in geeigneter Weise angewandt, im Stande sei, die Absonderung der Galle bis in den Darm hinein, indirect auch die der übrigen Se- und Excretionen (resp. auch die Urepose), zu fördern. In der Voraussetzung, dass die Resorptions-thätigkeit des Magens entweder nicht ganz erloschen oder wieder erwacht sei, wurde das Mittel in durchschnittlichen Einzeldosen von 1 Gran für Erwachsene,  $\frac{1}{2}$  Gr. für Kinder, einige Mal täglich und in Totalquantitäten von 10 bis 20 Gran angewandt. — Als Corrigens (für die Empfindlichkeit des Magens), wurde jeder Einzelgabe ein wenig Opium und Zimmtrinde mit Zucker, (von Opium  $\frac{1}{4}$ , vom Zimmt 3—5 Gran auf jeden Gran Calomel, also höchstens 1 Gran Opium täglich) zugesetzt. In dieser Anwendungsweise wurde das Calomel neben Erquickungsmitteln (mit Ausschluss der Säuren) vortrefflich vertragen und hatte in der Regel bald Eintritt von Gallenfärbung der Stühle zur nächsten, von Harnentleerung und Appetit zur weitem Folge. — Die Grenze für die Administration

---

1) Opium als Hauptmittel, war principiell, in jeder Phase der Krankheit ausgeschlossen.

des Mittels war einerseits gesteckt durch das oben angegebene Maximum der zu verbrauchenden Gesamtquantität, andererseits durch den Grundsatz, es nie bis zu Symptomen der Mercurialsättigung kommen zu lassen. Innerhalb dieser Grenzen konnte es meist bis zur wesentlichen Minderung, resp. Schwinden des Eiweissgehalts im Urin fortgesetzt werden und bin ich der Ueberzeugung, dass es Wesentliches zur Aufhör dieser pathologischen Ausscheidung beigetragen hat. — Ein anderes, auch hieher gehöriges, die Secretionsthätigkeit anregendes Mittel, das Natron, in Form des doppelkohlensauren Salzes rein oder unter Zusatz einer Säure, als Brausemischung, fand eine viel beschränkere Anwendung als das Calomel. Als Ersatzmittel für letzteres trat es besonders ein in Fällen, welche durch Gegenwart einer hartnäckigen Hyperemese den Gebrauch des Calomel unmöglich machten (wo dann zugleich fliegende Sinapismen und warme Breiumschläge auf Brust und Unterleib) — dann aber fand es auch Anwendung da, wo, nach gehörigem Gebrauch von Calamel, die Uropoese noch träge von Statten ging, der Harn spärlich und eiweissüberladen floss und es auf eine milde und doch energische Stimulation der Nierenfunction ankam. Einzeldosen des Mittels für Erwachsene 5–10 Gran einige Mal täglich; in der Regel, nur wenige Tage lang; im Einzelfall verbrauchte Gesamtquantität: ca. 2 Drachmen.

Nach glücklich gebrochener Krankheit musste der grössere Theil der Reconvalescenten im Lazareth noch zurückgehalten werden, da, abgesehen von unvorhergesehenen Vorkommnissen, durchfällige Stühle, Eiweisspuren im Harn, unregelmässig remittirende Fieberzustände, vor allen Dingen aber eine gewisse Erschöpfung des ganzen Systems, besonders Unregelmässigkeiten verschiedener Nervenleistungen — es nicht rathsam erscheinen liessen, die indolenten und zugleich mittellosen Patienten zu früh ihnen Vorurtheilen, ihrer antihygienischen Lebensweise schutzlos zu überlassen. — Sie erhielten zur Restauration ihres Nervensystems, bei robori-



render Fleischkost *Nux vomica* als *Extractum spirituosum* zu 1 Gran täglich in Pillen, (in getheilten Dosen) als durchschnittliche Tagesquantität für einen Erwachsenen. Es war dabei in erster Instanz auf vasomotorische resp. trophische Nerven, dann auf das Rückenmark abgesehen. — Näher lässt sich die Indication nicht präcisiren. Dieses Mittel brauchten sie dann, wenn nicht eine andere Rücksicht intercurrirte, bis zu ihrer Entlassung. — Es ist sehr schwierig nach durchschnittlich nur 14tägigem Gebrauch (für den Einzelfall), über den Werth oder Unwerth gerade dieses Mittels, etwas aussagen zu sollen. Ich gestehe offen, dass ich mich dieser Verpflichtung lieber entziehen möchte, gerade weil die Erfolge sehr günstig schienen. Wenn auch die Strychninpräparate, seit dem Auftreten der Cholera, in der Behandlung derselben vielfach empfohlen worden sind, so kann doch durchaus noch nicht der Wahrscheinlichkeitsbeweis geführt werden, dass das *pocet hoc* — hier zugleich das *propter hoc* sei. Ich beschränke mich daher auf die Aussage, dass die *Nux vomica* während der spätern Reactionszeit der Cholera angewandt, zur Restauration der trophischen Functionen und zur Kräftigung des centralen Nervensystems etwas beizutragen scheint und daher verdient, weiter geprüft zu werden. — Die Entlassung, nach dem zuweilen mehrwöchentlichen Gebrauch der *Nux vomica*, erfolgte nicht anders, als wenn alle zweideutigen Symptomen geschwunden waren; die Stühle frei von Blut, gebunden, von gewöhnlicher Kothbeschaffenheit, ebenso der Urin frei von Eiweis und in reichlicher Quantität gelassen war; Temperatursteigerungen aufgehört ( $37,6^{\circ}$  C. als zulässige Grenze angenommen), Schlaf und Appetit regulirt, der Kräftezustand in nicht unterbrochener Zunahme befindlich war, wobei übrigens das Aussehn der Patienten bei der Entlassung manchmal noch ein recht »angegriffenes« sein konnte.

Alle während einer protrahirten, oder in Folge fehlgeschlagener Reaction eingetretenen Abweichungen von dem gewöhnlichen Verlaufe, wurden nach allgemeinen therapeutischen Grundsätzen,

meist symptomatisch behandelt. — So z. B. forderten schon andauernd hohe, ohne nachweisbare Organläsion fortbestehende Temperatursteigerungen — offenbar hervorgerufen und unterhalten durch Ueberladung des Kreislaufs mit Producten des gestörten Stoffwechsels, welche nun dem Eliminations- (resp. Verbrennungs-) Vorgange unterlagen — zu dergleichen besondern Maassnahmen auf. Es wurde während der meist sehr prononcirten Remissionen, Chinin, zu durchschnittlich 12 Gran pro die, in saurer Lösung gereicht und im Mittel etwa eine Drachme des schwefelsauren Salzes <sup>1)</sup> pr. Kopf auf diese Weise verbraucht und schien das Mittel auf die Temperaturhöhen entschieden herabsetzenden Einfluss zu üben. — Da wo die Durchfälle trotz befriedigender Gallenfärbung der Stühle sehr hartnäckig anhielten, ohne von Tenesmen begleitet zu sein, wurde zu einer Mischung von Blei, Opium und Cascarille gegriffen, die in der That nach kurzem Gebrauch von sehr befriedigendem Erfolge begleitet war. Ein Satz dieser Mischung, der oft genügte, den Stuhl zu reguliren, bestand aus 12 Gran Plumbum aceticum, 3 Gr. Opium und eine Drachme Cortex Cascarillae mit Zucker zu 12 Pulvern, welche in der Regel im Laufe von 3 bis 6 Tagen verbraucht, wenn nöthig, noch ein Mal wiederholt wurden. — Gegen Blutstühle speciell wurde dagegen nie etwas Besonderes gereicht, doch fiel der oben beschriebene Calomelgebrauch — gegen den sie, wenn nur nicht schon Erschöpfung vorhanden war, keine Contraindication bildeten — nicht selten in die Phase ihres Bestehens. Waren sie, was häufigst der Fall war, mit heftigen Leibschmerzen verbunden, die den Druck der Hand nicht duldeten, so wurden mit Nutzen feucht-warme Breiumschläge an den Leib, hin und wieder

---

1) Ich gebe trotz der Empfehlungen von Binz dem schwefels. Salz vor dem salzs. den Vorzug, weil letzteres den Patienten seines widerlichen Geschmacks wegen bald unerträglich und dann mit Entschiedenheit zurückgewiesen wird. Forcirt man dennoch die Sache so kommt es zum Erbrechen.

auch Morphinum injectionen in die Bauchdecken angewandt <sup>1)</sup>. — Eine besondere Berücksichtigung beanspruchten endlich eine oft sehr hartnäckige Schlaflosigkeit, eine eigenthümliche Hyperästhesie der sensibeln Sphäre, welche manchmal in die unerträglichsten Schmerzen (in verschiedenen Körpertheilen) ausartete, ohne dass objective lokale Abweichungen vorgelägen hätten. Offenbar handelte es sich hier auch nur um Ueberladung des Säftestroms mit Auswurfstoffen, Producten des gestörten Stoffwechsels, welche als perverse Reize auf das sensitive Nervensystem wirkten. In allen diesen Fällen bewährte sich das Morphinum innerlich genommen,  $\frac{1}{4}$  pro dosi, wenn nöthig wiederholt, bis zum Eintritt von Schlaf oder bis zum Nachlass der Schmerzen und Qualgefühle. Es wurden in solchen Fällen nach Bedürfniss 1 bis 3 solcher Dosen im Laufe des Tages verbraucht. — In Fällen von starker Obnubilation des Sensorium commune mit Delirien, wurden Eisblasen an den Kopf, nach Umständen auch Blutegel angewandt — dabei aber häufig bemerkt, dass die Kranken die Kälte nicht angenehm fanden, während Blutegel einen entschieden günstigen Effect hervorbrachten.

Anmerkung. Nur beiläufig will ich erwähnen, dass ich in 4 Fällen, nach dem Vorgange Anderer, eine  $\frac{3}{4}$  procentige Kochsalzlösung, von Blutwärme ( $37,5^{\circ}$  C.), im Betrage von ca. 100 – 200 CC. (theils subcuten, theils in die Armvene injicirte. Die Injection wurde stets an schon hoffnungslosen Patienten vollzogen. Die Aussichten auf Erfolg konnten nach den bisherigen Erfahrungen nur geringe sein.

---

1) Dergl. ereignete sich am öftesten bei Schmerzen, die man nach ihrem Sitz — rechtes Hypochondr. und Epigastr. — auf die Leber und das Colon transvers. beziehen musste. Hier so wie bei Nierenschmerzen (Eiweiss-harn, Blut im Harn, geringes Vol. des Harns) thaten die Injectionen gute Dienste. — Wie viel Antheil an der Wirkung gleichzeitigen örtlichen Blutentziehungen (Blutegel, Schröpfköpfe) beizumessen, bleibt dahingestellt.

Meine Absicht bei Anstellung dieser Versuche war zunächst auch nur darauf gerichtet, mich davon zu überzeugen, ob derartige Injectionen direct in die Vene, von irgend welchen beunruhigenden Zufällen begleitet seien und ob sich wenigstens als nächste Folge der derselben ein Eindruck auf die Herzthätigkeit bemerkbar mache. In erster Beziehung stellte es sich heraus, dass die Ausführung leicht und ohne Aufenthalt von Statten ging, wenn nur die betreffende Vene vorher aus ihrer Zellgewebshülle möglichst bloßgelegt und direct geöffnet worden war; in zweiter Beziehung war eine Hebung des schon geschwundenen Pulses unverkennbar, ja in 2 Fällen war durch die Injection eine gewisse Wiederbelebung in solchem Grade eingetreten, dass die Operation nach einigen Stunden wiederholt werden konnte. Nur in einem Falle wurde die Patientin bald nach der Injection unruhig, begann schwerer zu athmen und starb innerhalb einer Stunde nach der Operation. -- Die subcutanen Salzwasser-Injectionen schienen gar keinen merklichen Eindruck zu machen.

---

### **Bemerkungen über die epidemische Verbreitungsweise der Cholera, sowie über das Abhängigkeits-Verhältniss der klinischen Erscheinungen des Processes unter einander.**

Bodentheorie. Dorpat hat seine erste, und bis zum Jahr 1871 zugleich letzte Cholera-Epidemie im Jahr 1848 überstanden <sup>1)</sup>. Dieselbe fiel auch in die Monate August bis November, war auch

---

1) Der Epidemie von 1848 in Dorpat gebührt unstreitig das Verdienst (um die Wissenschaft), die äussere Veranlassung zur Entstehung der nach Form und Inhalt classischen, als ein Muster naturwissenschaftlicher Untersuchung bekannten Schrift von Carl Schmidt (Charakteristik der Epidemischen Cholera, gegenüber verwandten Transsudationsprocessen — eine physiologisch-chemische Untersuchung. Leipzig und Mitau 1850) geboten zu haben.



von nahezu gleicher Dauer wie die unsrige; übertraf dieselbe nur, an Morbilität (1186 Erkrankungen, das ist 7,4 Mal mehr als 1871; dagegen nur 384 Todesfälle = 32,38 % gegenüber einer Mortalität von 51,9 % in der Epidemie von 1871). — Die Epidemie von 1848 war demnach extensiver, aber milder; die von 1871 beschränkter, aber todbringender. — Ueber die räumliche Ausbreitung der damaligen Epidemie, liegen mir keine speciellen Daten vor, doch war damals wie jetzt, die Flussniederung und das sumpfige Flussufer der Hauptschauplatz der Epidemie. — Aus einer, dem Schmidt'schen Werke beigegebenen Curventafel ist zu ersehen, dass die verschiedenen Phasen der damaligen Epidemie nach Zeit und Form, nach Ansteigen und Abfall, sich ungefähr ebenso verhalten haben, wie dies Mal, nur wurde die erste Acme damals um ein Paar Wochen früher erreicht, und war die zweite nur schwach ausgeprägt.

Eine Abhängigkeit der Epidemien von meteorologischen Einflüssen <sup>1)</sup>, von denen ich besonders den Luftdruck (Posnansky), die Windrichtung, den Feuchtigkeitsgrad der Luft nach Psychrometerangaben anführe, konnten im Jahre 1871 ebenso wenig wie anno 48 nachgewiesen werden. — Dagegen hebe ich das Auftreten auch unserer beiden Epidemien (48 und 71) während der Sommerhitze, als eine allgemein anerkannte Beziehung der Cholera zur warmen Jahreszeit <sup>2)</sup> hervor; — besonders im Interesse der Bodentheorie, nachdem Delbrück <sup>3)</sup> auf die Bedeutung der Bodentemperatur für die Choleragenese aufmerksam gemacht hat (Durchwärmung tieferer Bodenschichten in der warmen Jahreszeit, als wirksames Förde-

---

1) Wie u. a. Lichtenstein eine solche nachzuweisen sich bemüht; cf. Berlin klin. Wschr. 1867, Nr. 16 p. 176. Zeitschr. f. Biologie, Bd. IV. 1868. p. 238 sqq.

2) cf. Hirsch, historisch-geograph. Path. Bd. I. p. 130 sqq. — H. Sander, Unters. über die Cholera. Cöln. p. 4 28 u. a. a. Stellen.

3) Zeitschr. f. Biolog. Bd. IV. 1868, p. 238 sqq. Vergl. auch Stiemer, die Cholera, ihre Aetiolog u. Pathogene. Königsberg 1850.

rungsmittel organischer Vorgänge im Boden — Zersetzungen aufgehäufter organischer Produkte, Entwicklung niederer Lebensformen in diesem Substrat). — Das Coincidiren unserer Epidemie mit hochgradiger Bodendurchfeuchtung, nach 2 Monate lang vorausgegangenen massenhaften Regengüssen, entspricht zwar nicht ganz der Pettenkofer'schen Grundwasserhypothese, kann aber, wie ich meine, ebenso wenig wie andere Einwände <sup>1)</sup>, die Bodentheorie als Ganzes erschüttern, wenn man nur den Begriff »Boden« nicht gar zu eng fasst, das heisst nur diejenigen Bodenschichten darunter versteht, auf welchen Choleraherde belegen sind und Epidemien sich entwickeln. — Ich möchte vorschlagen, den Bodenbegriff dahin zu erweitern, dass man auch das Innere der Choleraherde (Häuser in denen sich Cholera-Epidemien entwickeln) mitbegrift, insoweit dasselbe auch im Stande ist, die im Erdboden vorhandenen Cholera-Bedingungen, oder, um mich mit Pettenkofer kurz auszudrücken, y zu liefern, damit sich x zu z entwickeln könne.

Wenn Pettenkofer's <sup>2)</sup> Bodentheorie — wie sie in der scharf topographischen Begrenzung auch unserer Epidemie innerhalb der sumpfigen Flussniederung und dem Verschontbleiben der höher und trocken gelegenen Stadtheile, ihren Ausdruck findet <sup>3)</sup>, gleichsam den Rahmen bildet, welcher die Epidemie in ihrer Gesamtheit umschliesst, so trägt der hier gemeinte erweiterte Bodenbegriff den constituirenden Theilen der Gesamt-Epidemie, d. h. den sog. Choleraherden (Hausepidemien) speciell Rechnung; denn es ist längst anerkannte Thatsache, dass, überall wo die Bedingungen zur Herdbildung gegeben sind, z. B. in Städten, die Seuche sich wesentlich auf dem Herdwege, zur Epidemie entwickelt.

1) cf. u. A. Oesterlen, die Seuchen etc. Tübingen 1873. — H. Sander l. c. p. 30—40.

2) Ausser zahlreichen Aufsätzen desselben Autors in d. Zeitschr. f. Biolog. Bd. 1—8; noch Pettenkofer: „Ueber den gegenwärtigen Stand der Cholerafrage, über die nächsten Ursachen etc.“ München 1873.

3) cf. u. A. Hirsch l. c. p. 135 sqq.

Da zahlreiche Beobachtungen, auch in unserer Epidemie, dieses als Ausdruck eines Gesetzes erscheinen lassen, so haben wir unsre Aufmerksamkeit auf das Haus, speciell auf das Innere der Wohnungen zu richten und daselbst den Bedingungen dieser Entwicklungsweise der Epidemien nachzuspüren. — Der Befund fällt durchaus im Sinne der Bodentheorie aus: — in den engen Behausungen unseres niedern (ehstnischen) Proletariats, ein mit organischen Zerfall-Producten reichlich imprägnirter massenhafter Schmutz in jeglicher Gestalt, an Dielen, Wänden, Lagen, Fenstern, Thüren, in zahlreichen Schmutzwinkeln (sogar als Choleraejectionen<sup>1)</sup>, in unsaubern, auch oft mit Dejectionen imprägnirten Wäsche-, Kleidungs-, Bettstücken; in allerlei Lumpen, Geschirren und Behältern, zumal von Holz, etc. angehäuft; ferner eine dumpfe, sehr feuchte, lauwarne, nauseabunde, besonders durch die Ausdünstungen vieler eng zusammengedrängter Menschen verdorbene, nie ventilirte Luft, von specifisch scharfem Moder- und Schimmelgeruch. Neben offenbaren O-Mangel (Folge der Concurrenz im O-Verbrauch durch Menschen und Zersetzungsprocesse) herrscht in diesen Räumen meist auch Lichtmangel; kurz es finden sich alle Elemente des vollkommensten Cholerabodens im Pettenkofer'schen Sinne vereinigt. — Ein in dieses y hineingelangendes x wird durch keine Säuberung, keine Lüftung, geschweige denn durch Desinfection, in seiner ruhigen Entwicklung gestört<sup>2)</sup>. Der Choleraherd aber sorgt dafür, dass der Vorrath an x und y durch immer neue Zufuhr ersetzt, resp. vermehrt werde und in diesem Moment liegt, meiner Ansicht nach, das wirksamste Mittel zur Ausbrei-

---

1) Es ist constatirt, dass Choleraejecta in oder hinter die Betten abgesetzt, statt weggeräumt zu werden, vielmehr vor den besuchenden Aerzten verheimlicht wurden, und dass solche verunreinigte Lokalitäten gleich darauf Gesunden zum Aufenthaltsort, selbst zur Schlafstätte dienten, was zuweilen erst nach eingetretener Infection entdeckt wurde.

2) Was von den Wohnungen, resp. Herden der niedersten Stufe gilt, kann unter Umständen auch in besser beschaffenen Häusern Geltung gewinnen.

tung der Epidemie; darin aber auch die Lösung des Widerspruchs, den die Gegner der Bodentheorie in dem bald Zutreffen, bald nicht Zutreffen derselben in praxi finden. Denn nur durch Abwesenheit, resp. Vorhandensein (Entwicklung) des Choleraabodens (y) im Innern der menschlichen Wohnungen, scheint es mir erklärlich, dass innerhalb eines von Cholera heimgesuchten Bezirks, in welchem alle Häuser gleichmässig an den, von der Theorie geforderten günstigen äussern Bodenbedingungen participiren, viele trotz regen Verkehrs mit dicht benachbarten Herden, verschont bleiben oder nur vereinzelte Fälle aufweisen, während andere von Hausepidemien heimgesucht, d. h. zu Choleraherden werden.

Die zahlreichen Erfahrungen über das Erkranken von Wäscherinnen, nach Besorgung der mit Cholera-Dejectionen beschmutzten Wäsche; von Personen, welche die Besorgung von Choleraleichen übernehmen; endlich selbst über das bei uns häufige Erkranken kleiner Kinder unter 10 Jahren und der Weiber gegenüber den Männern, scheinen mir auch in diese Kategorie zu gehören. Den letztern Punkt deute ich so, dass die Männer als Arbeiter, den grössten Theil des Tages von Hause abwesend und noch dazu meist in frischer Luft beschäftigt, den schädlichen Einflüssen des Hauses weniger ausgesetzt sind, als die Weiber und kleinen Kinder, welche den ganzen Tag daheim zubringen; ein häufigeres Erkranken unter letztern erscheint daher natürlich <sup>1)</sup>.

Nicht unerwähnt will ich lassen, dass mir selbst Pettenkofer, der hier vorgetragenen Ansicht über Erweiterung des Boden-

---

1) Dass es sich dabei nicht um eine, dem weiblichen Geschlecht eigne Disposition für die Cholera handele, scheint mir aus der Mortalitätsziffer unserer Epidemie, welche absolut und relativ bei den Männern höher ist als bei den Weibern, zu resultiren. — Vielleicht sind Schiffe, auf denen Cholera-Epidemien auf offener See ausbrechen, ebenso zu beurtheilen wie die Herde des Festlandes, insofern sie das zur Entwicklung des x erforderliche y nicht nur in sich aufnehmen, sondern erzeugen. Ich vermag wenigstens keinen plausibeln Grund gegen diese Annahme zu finden (cf. darüber u. a. Sander l. c. p. 31 u. 32), obgleich Pettenkofer sie nicht acceptirt.



begriffs wiederholt Rechnung zu tragen scheint, obgleich ich nirgend, in seinen Schriften so unumwunden ausgedrückt finde, dass ich berechtigt wäre, diese Anschauung als die seinige auszugeben. — Unter den vielen Stellen, die ich in meinem Sinne deuten möchte, will ich nur die eine vom Jahr vom 1869 anführen, wo er (über Ursprung und Verbreitung der Cholera <sup>1)</sup>) (l. c. p. 298 P. 17) sagt: »der Ort der Begegnung von x und y . . . . kann ein mehrfacher sein . . . . im Boden selbst, vielleicht aber auch im Menschen selbst . . . .« Diese und viele ähnliche Stellen sprechen aber das nicht aus, was ich urgire, nämlich, dass sich y im Hause selbst erzeugen könne; aber mit diesem Satz steht oder fällt die ganze Hypothese des erweiterten Bodenbegriffs. — Da man ziemlich allgemein eine directe Uebertragung der Seuche von Person zu Person, im Sinne der alten Contagienlehre als überwundenen Standpunkt aufgegeben hat, so kann auch füglich von einem Einwand, der von dieser Seite her käme, Abstand genommen werden. — Während unserer ganzen Epidemie ist kein einziger Fall constatirt worden, den man als per Contagionem im alten Sinne entstanden, ansprechen könnte. Auch in unserm Lazareth ist, trotz zeitweiliger Anhäufung von Kranken, trotz dem, dass Aerzte und Wartepersonal, in täglichem Contact mit Patienten und Leichen, oft mit Choleradejectionen besudelt wurden, dennoch während der ganzen Dauer der Epidemie, unter dem Personal kein einziger Fall von Uebertragung vorgekommen, was sich bei einer ächt contagiösen Krankheit wol anders verhalten haben würde. Scheinbare Ausnahmen von dieser Regel, erklären sich mittelst des erweiterten Bodenbegriffs in befriedigen-

---

1) Zeitschr. für Biolog. Bd. V. p. 298, P. 17 auch 298 P. 11. — cf. ferner zahlreiche den Gegenstand behandelnde oder doch berührende Artikel von Pettenkofer in Bd. 1—8 derselben Zeitschr. — cf. Vorträge über Cholera- und Typhus-Aetiolog gehalten von Pettenkofer im ärztlichen Verein zu München, in ärztlichen Intelligenzbl. f. B. Aerzte im J. 1872; endl. auch d. oben citirte Schrift (gegen Sander) desselben Autors v. J. 1873.

der Weise: es kann jemand, um mich kurz mit Pettenkofer auszudrücken, an seinem Körper, in Wäsche und Kleidern x (den Keim) y (der Entwicklungsboden oder das Substrat) und x (den fertigen Giftstoff) mit sich herumtragen, colportiren, auf andere absetzen, und so den Anschein ächter Contagion auf sich laden.

Nach Darlegung meiner Auffassungsweise der Bodentheorie, sei es mir gestattet, ein Paar Beispiele aus unserer Epidemie als Belege für das Gesagte mitzutheilen:

1. In den letzten Tagen des September A. St. 1871 — also auf der Höhe unserer Epidemie — begab sich eine Frau aus Dorpat zum Besuch auf das benachbarte Gut Sotaga, woselbst sie sich in eine enge, am sumpfigen Ufer eines Teichs belegene Knechtswohnung einquartirte. Diese Wohnung bestand aus vier niedrigen von 42 Menschen — Männer, Weiber und Kinder — bewohnten Zimmerchen. Sehr bald nach ihrer Ankunft erkrankte die Frau an Durchfall, genas jedoch schon nach wenigen Tagen. Noch während ihres Unwohlsein's, erkrankten innerhalb 6 Tagen, (vom 27. September bis zum 2. October), 6 Personen an declarirter Cholera, von denen 2 starben. Am 2. October wurden die noch übrigen 36 gesunden Insassen jener Wohnung, auf die Initiative des Oberbürgermeisters von Dorpat, Herrn Kupffer, in eine hochgelegene, geräumige, und luftige Riege übergeführt und von nun ab kam trotz zahlreicher Durchfälle, welche ärztliche Verordnungen nöthig machten, kein Fall von Cholera mehr unter ihnen vor.
2. Zur Beerdigung der beiden in Sotaga an der Cholera Verstorbenen waren aus dem Gesinde Erico des Nachbarguts Sadjerw, Freunde und Verwandte nach S. herübergekommen. Gleich nach ihrer Rückkehr von der Beerdigung erkrankten in diesem und in zwei andern, mit ihm in regem Verkehr stehenden Nachbargesinden (Ulleso und Jerwe-Otz), zwischen

dem 4. und 16. October A. St's., im Ganzen 13 Personen, von welchen 11 starben; damit erlosch diese heftige, obgleich nur auf wenige Herde beschränkte Epidemie, deren Ursprung auf Leichenbesorgung zurückgeführt werden konnte.

3. Zur Zeit der ersten Acme der Epidemie (8.—11. Sept. A. St.) wurden auf Anordnung des Oberbürgermeisters und des Polizeimeisters von Dorpat einige der schlimmsten Choleraherde <sup>1)</sup> evacuirt, nachdem sie in kurzer Zeit zusammen 30 Erkrankungen geliefert hatten. Die zur Zeit noch gesunden Bewohner dieser Häuser zusammen 101 Köpfe (Männer, Weiber und Kinder), dem niedersten Arbeiter-Prætoriat angehörig, wurden in das ca. 2 Werst von Dorpat stromaufwärts, hart am Embach belegene, zur Zeit leerstehende Fabrikgebäude zu Quistenthal transferirt, woselbst sie geräumig placirt, 3 Wochen lang auf Kosten des Cholera-Comité unterhalten, passend beschäftigt, und einer sanitätspolizeilichen Ueberwachung unterstellt wurden. — Während dieser Zeit wurden die genannten 4 Herde, unter strenger polizeilicher Aufsicht, einer gründlichen Reinigung, einer fortgesetzten Lüftung und Desinfection, endlich einer Kalktünche der Wände unterworfen. Unterdess war in Quistenthal trotz nicht seltener Durchfälle, kein einziger Cholerafall vorgekommen. Nach Ablauf der 3 Wochen wurden jene 4 Häuser von ihren alten Insassen wieder bezogen, blieben aber frei von jeder neuen Invasion der Cholera.
4. Am 30. August. A. St's. (also im Beginn der Epidemie) kommt ein Bauer vom Gute Kodjärw (25 Werst von Dorpat), in die Ambulanz des Dr. Reyher <sup>2)</sup>, behaftet mit den Vorboten der Cholera und berichtet, dass vor einigen Tagen zwei »Borsten-

---

1) Die Häuser Rosenberg und Fuchs in der Annenhofer-, die Häuser Kimm in der Stapel-, und Blumist in der Marktstrasse.

2) Ich verdanke die Kenntniss dieses Falls der gütigen Mittheilung des Collegen Reyher selbst.

russen« <sup>1)</sup> in sein Haus gekommen, von denen der eine schon cholerakrank, bald gestorben: worauf sein, des Bauern Weib erkrankt und auch gestorben; endlich auch der zweite Russe befallen und krank nach Dorpat expedirt worden sei, woselbst er in der Annenhof'schen Strasse, wahrscheinlich im Hause Rosenberg, in welchem damals die Seuche ausbrach, ein Unterkommen gefunden. Weiter hat man trotz nachträglich angestellten Nachforschungen, nichts von ihm vernommen, wonach es scheint, dass er genesen, Dorpat verlassen habe.

Die hier vorgeführten nicht vereinzelt dastehenden Beispiele, legen Zeugniß ab, sowol für die Existenz eines »Bodens im Hause«, in dem oben auseinandergesetzten Sinne, als auch für die Colportage des fertigen Choleragiftes (Pettenkofer's Z.) durch den Verkehr, wodurch ächte Contagion vorgetäuscht werden kann. Schon Erkrankungen nach Beerdigungen und nach dem Waschen der Wäsche von Cholerakranken würden, wenn man sie hätte controlliren können, sicher  $\frac{1}{3}$  der Krankenfrequenz unserer Epidemie betragen haben<sup>2)</sup>).

1) Unter vielerlei Hausirern, welche das russische Reich in allen Richtungen durchziehen, ist diese Classe auf dem flachen Lande, zumal bei den Bauern besonders gern gesehen, weil sie ihnen gegen gute Bezahlung oder im Tauschhandel Schweinsborsten und allerlei Thierhaare abnimmt; — eine kostbare Waare, für welche die Landleute sonst nicht so bequeme Abnahme finden. — Das Material gespeichert, um später in den Städten einer weitem Verarbeitung zu unterliegen, scheint sowohl an sich als namentlich durch die Masse faulender Albuminate und ranziger Fettsäuren, die es enthält, zur Aufnahme und Weiterentwicklung von Infectionsstoffen sehr geeignet. Seine Ausdünstung und der sich entwickelnde Staub sind abscheulich und ich habe im Innern des Reichs, in den sehr übel eingerichteten, jeder Ventilation und Reinigung entbehrenden, sog. Borstenfabriken, in den Städten, wiederholt typhöse Krankheiten (Gruppen des Typh. exanthem.) ausbrechen gesehn. — Es wäre jedenfalls wünschenswerth, während des Herrschens von Epidemien, dergleichen Hausirer einer polizeilichen Controlle zu unterwerfen.

2) Es ist auffallend wie wenig der gemeine Mann, der doch gerade von der Cholera so schwer betroffen wird, diesen handgreiflichen Argumenten, die ihm während einer Epidemie täglich vor Augen treten und ihn zur Vorsicht in Bezug



Individuelle Disposition. Die Erfahrung, dass unter gleichen Lebensbedingungen, resp. krankmachenden Einflüssen, die Seuche an einem und demselben Orte, sogar in einem und demselben Herde, einige Individuen ergreift, andere verschont, hat zur Annahme der sog. »individuellen Disposition« geführt; eines zur Zeit durchaus vagen Begriffs, den zu präcisiren, solange unmöglich, als es der Wissenschaft nicht gelungen sein wird, den Giftstoff der Cholera (x) und seine spezifische Beziehung zum Individuum zu entdecken. — Angesichts dieses Mangels positiver Erkenntniss betreffs der individuellen Disposition, behilft sich das praktische Bedürfniss (Kampf gegen die epidemische Ausbreitung der Krankheit) mit dem mehr negativeren und allgemeineren Begriff, der sogenannten »verminderten Widerstandsfähigkeit.« Ein von dieser behafteter Organismus hat die Fähigkeit eingebüsst, die ihm zugeführten äussern Reize so zu verarbeiten (zu assimiliren, auszuschcheiden, abzuwehren) wie dies der gesunde, kräftige, mit einem Wort der widerstandsfähige, soll und kann. Ich denke mir z. B. die krankmachenden Potenzen eines Choleraherdes, allen Theilnehmern desselben in gleicher Weise zugeführt, aber von dem Widerstandsfähigen anders verarbeitet als von dem Widerstandsunfähigen, welcher dadurch, dass er dem Eindringling unterliegt, krank wird <sup>1)</sup>. — Von dieser verminderten Widerstandsfähigkeit, als individuelle Disposition wissen wir vorläufig nur, dass sie durch alle möglichen ungünstigen Lebensverhältnisse erlangt wird, z. B. durch

---

auf den Verkehr und das Haus mahnen, Rechnung trägt. Er bleibt hier, den Thatsachen gegenüber, geradezu ungläubig, während er sich in einer andern Richtung der Bodentheorie geneigt zeigt. — So habe ich wiederholt Referate von gemeinen Erdarbeitern vernommen, dass sie mit ihresgleichen gesund an die Arbeit gegangen, aber nachdem sie, beim Grabenstechen, Dämme-Aufwerfen und dergl., eine Zeitlang im frisch aufgeworfenen Erdreich gearbeitet, von der Cholera befallen worden seien, der mehrere unter ihnen erlegen wären. — Auf weiteres Befragen, sprachen sie übereinstimmend ihre Ueberzeugung dahin aus, dass die Krankheit ihnen „aus der Erde“ zugestossen sei.

1) Zu dieser Auffassung einer gleichmässigen Invasion des krankma-

unzureichende Ernährung, bei andauernder Entziehung nothwendiger Lebensreize (wie frische Luft, gute Kost und Trinkwasser, regelmässige Bewegung in frischer Luft etc.), durch Strapazen (somatische, psychische Depressionen) aller Art, durch vorausgegangene schwere Krankheiten und dergl. mehr.

Wenn auch vorläufig nur — wofür auch zahlreiche Fälle unserer Epidemie sprechen — die Art und Weise der epidemischen Ausbreitung der Seuche dieser (negativen) Auffassung der individuellen Disposition das Wort redet<sup>1)</sup>, so ist doch zu hoffen, dass fortschreitende Erkenntniss einst eine speciellere (positivere) Beziehung des Individuums zur Cholera entdecken werde. — Ich erinnere beispielsweise an den von Pettenkofer schon vor Jahren<sup>2)</sup>, in genialer Weise hervorgehobenen gesteigerten Wassergehalt des Körpers und seiner Organe, wie solcher bei Anämischen, Kachektischen und sonst schlecht Genährten vorkommt, — angesichts der massigen Wassertranssudation, als hervorragender Manifestation des Choleraprocesses.

Abhängigkeitsverhältniss der Phänomene des Cholera-Anfalls unter einander. — In neuerer Zeit haben sich unter den Praktikern immer mehr Stimmen gegen die ältere Theorie<sup>3)</sup> erhoben, nach welcher die hervorragendsten Phänomene des Choleraanfalls von dem Transsudationsvorgang im Ma-

---

chenden Agens, in alle Individuen eines Herdes zwingt mich schon die Unmöglichkeit zu begreifen, wie z. B. jemand, der mit einem andern in demselben Raum die gleiche Luft athmet, sich sollte der Einathmung der etwa in der Luft suspendirten oder gelösten Potenzen entziehen können, welche der andere in sich aufnimmt.

1) Z. B. Einfluss deprimirender und erschütternder psychischer Momente; herabgekommener Ernährungszustände auf die Choleragenese.

2) Zeitschr. für Biologie, Bd. II. 1866, p. 93—97.

3) Eine ihrer wesentlichsten Stützen hat diese Theorie in den unangreifbaren Resultaten der C Schmidt'schen Untersuchungen über die Constitution des Bluts, der Se- und Excrete Cholerakranker (cf. C. Schmidt l. c. p. 53—86) gefunden. — Es kann mir nicht einfallen, die von diesem genialen Forscher aufgedeckten Thatfachen angreifen zu wollen, nur einige der aus denselben gezogene Schlussfolgerungen scheinen mir zu weitgehend.

gen und Darmkanal abhängig gemacht werden: dessen nächste Folge Wasserverarmung des Bluts; danach Wasserentziehung den Geweben, durch Uebertritt des Wassers aus diesen in's Blut, nach den Gesetzen der Diffusionsstatistik; als nothwendige Folgewirkungen des Wasserverlustes der Gewebe, zumal des sehr empfindlichen Muskel- und Nervengewebes: Krämpfe, allerlei perverse Empfindungen bis zur Bewusstseinsstörung, ferner Herzlähmung, Athmungsinsufficienz, Stockung der Se- und Excretionen, Collaps, Cyanose, Kälte etc.; dazu eine schon makroskopisch wahrnehmbare Blutveränderung; (dunkle Farbe und Dickflüssigkeit — Theerähnlichkeit — des Bluts) auftreten.

So plausibel und durch scharf ausgegrägte Thatsachen wohl gestützt auch diese Anschauung erscheint, so hat doch die unbefangene Beobachtung am Krankenbett, auch in unserer Epidemie, wiederholt gelehrt, dass jene wesentlichen Cholera-Phänomene nicht mit Wahrscheinlichkeit von der Darmcapillartranssudation abgeleitet werden können, weil sie fast ausnahmslos schon sehr früh auftraten, bevor es noch zu massigen Dejectionen und — wie durch die Section erwiesen werden konnte — zu solchen Transsudationen gekommen war; oder in andern Fällen gleichzeitig mit den Dejectionen, aber selten erst nach ihnen beginnend. — Unsere Epidemie schien ganz besonders geeignet, dieses Verhältniss zu veranschaulichen, da die Darmtranssudate in ihr durchschnittlich sehr mässig, die übrigen Cholera-Phänomene dagegen sehr hochgradig waren, wobei diese Phänomene um so früher auftraten, je hochgradiger sie waren und die Hochgradigkeit oft mit sehr geringer, durch die Section controllirter Darmtranssudation zusammenfiel; ja wir lernten sogar geringe Volumina der Dejectionen bei hochgradigen Phänomenen, gradezu als gefährlich fürchten, um so mehr da wir andererseits reichliche Transsudate <sup>1)</sup>

---

1) Uebermässige Transsudate kamen in dieser Epidemie, wie schon anderweitig angeführt, nur ausnahmsweise vor.

mit mässigen Begleiterscheinungen zu glücklichem Ausgang verlaufen sahen. — Da nun unter andern Umständen z. B. in der Cholera nostras auch reichliche, oft massige Transsudate, ohne begleitende Collapserscheinungen <sup>1)</sup> beobachtet werden, so wird man gezwungen, die Collapserscheinungen der Cholera nicht auf die Transsudate, sondern auf eines pecifische beiden Reihen — der Darmtranssudation und den übrigen Phänomenen des Anfalls (als Coeffecten) — gemeinsame Ursache zurückzubeziehen. — Es soll aber, mit dem Gesagten, der Einfluss grosser Wasserverluste des Bluts und der Gewebe auf die Phanömenologie nicht in Abrede gestellt sein, nur scheint derselbe in der Regel erst in 2. Instanz und nur dann sofort zur Geltung zu gelangen, wenn das Transsudat von vorn herein ein übermässiges war, was in unserer Epidemie wie gesagt nur ausnahmsweise, und dann meist mit tödlichem Erfolg, beobachtet wurde. —

Angesichts aller dieser positiven und negativen Gründe, scheint mir folgende Verknüpfung der Phänomene des Choleraanfalls unter einander, obgleich noch vielfach mit Hypothetischem behaftet, am meisten den vorgeführten Thatsachen zu entsprechen.

Unzweifelhaft handelt es sich in der Cholera in erster Instanz um eine Blutvergiftung<sup>2)</sup>. Nach dem gegenwärtigen Stande des Einblicks, den wir durch die Forschungen der jüngsten Zeit in das Gebiet des niederen parasitären Lebens gewonnen haben, scheint es fast gewiss, wenigstens höchst wahrscheinlich, dass die Choleravergiftung durch ein organisches Gebilde hervorgebracht werde, welches bei seiner vorauszusetzenden, unendlichen Kleinheit, sich auf verschiedenen Wegen, (per os, per cutem, per respirationem)

---

1) cf. Ueber diese Verhältnisse unter andern auch Griesinger l. c. p. 405, 409 sq.

2) Auf eine Vergiftung weist schon der ganze Habitus des Eintritts und Verlaufs des Anfalls hin, welcher sich nicht sowol wie eine Erkrankung im populären Sinne, sondern wie eine acute Vergiftung eines Gesunden ausnimmt.



in's Blut introduciren kann. Vielleicht ist die Invasion per respirat. die hauptsächlichste, jedenfalls für den Uebergang in's Blut der kürzeste Weg. — Von der supponirten Blutvergiftung kennen wir bisher nur die Wirkung, nicht die Substanz<sup>1)</sup>. — Aber die klinische Beobachtung in Uebereinstimmung mit dem Epidemien-Verlauf verschafft uns die Ueberzeugung, dass die Krankheit nicht im Sinne der Contagienlehre, direct von Person zu Person übertragbar, sondern dass der Boden, in dem oben angedeuteten weitem Sinne, der nothwendige Vermittler dieser Uebertragung sei.

Die nächste Wirkung des Giftstoffs, scheint die Constitution des Bluts selbst, in einer nicht näher gekannten, seine Stoffwechselfunctionen beeinträchtigenden Weise, zu treffen. Es zeigen sich rasch beeinträchtigt: die Aufnahme und Verwerthung des O und der eigentlichen Nährsäfte; die Ausscheidung von CO<sub>2</sub>, U und andern Excretstoffen, welche sich in Blut und Geweben anhäufen; die Betheiligung an der Bildung von Secreten und Ersatzsubstanzen. Makroskopisch zeigt das Blut schon früh eine physikalische Veränderung: es wird dunkel (CO<sub>2</sub>anhäufung?) und dickflüssig (viscid) — von theerähnlichem Aussehn: es nimmt sich aus wie unvollständig geronnen<sup>2)</sup>, und klinische Symp-

---

1) Ich hatte leider nur ein Paar Mal und noch dazu flüchtige Gelegenheit frisches Choleraablut von Kranken unter dem Mikroskop zu untersuchen. — Ich sah zahllose, punktförmige Körperchen, von Grösse und Form der Kugelbakterien in zitternder Bewegung, in zwei Schichten, beide schwerer als die rothen Blutkörperchen, unter welche sie sich senkten; die tiefere Schicht mächtiger, dunkelschwarzroth, die oberflächlichere bräunlich. Verdünnte Alkalien schienen sie nicht anzugreifen. — Nedsvetzki scheint, so viel ich nach dessen fragmentischer Mittheilung im Centralbl. f. d. M. W., Jahrg. 10 1872, p. 232 zu beurtheilen vermag, Aehnliches nicht gesehen zu haben.

2) Möglicher Weise übt das Choleragift auf das Blut eine Fermentwirkung, welche derjenigen ähnlich ist, die Alex. Schmidt jüngst (Neue Untersuchungen über die Fasergerinnung in Pflügers Archiv, p. 413—538) als nothwendige Bedingung der physiologischen Blutgerinnung nachgewiesen hat. Vielleicht ist die Ueberladung des Choleraabluts mit CO<sub>2</sub> eine Mitursache dieses Zustandes. Vielleicht spielt der, schon im Jahre 1848 vom C. Schmidt (cf. l. c. p. 58 sq.) im Choleraablut aufgedeckte Fermentkörper, bei diesem ganzen Vorgang auch eine Rolle.

tome, (cf. Abschnitt »Symptomengruppen«), stimmen auch zu einem unvollständigen Gerinnungszustand. Derselbe kann aber selbstverständlich nur in niederm Grade mit dem Leben verträglich und der Rückbildung fähig gedacht werden.

Das Blut überträgt die Vergiftung wahrscheinlich gleichmässig auf alle Körpergebiete, wobei seine veränderte physikalisch-chemische Constitution wesentlich in Betracht kommt, aber es ist natürlich, dass das zarter und empfindlicher, als andere Systeme, organisirte Nervensystem (zumal dessen verschiedene Functionscentren) am raschesten und hervorstechendsten auf den empfangenen Eindruck reagiren, und so entstehen die mannigfach combinirten Nerven-Blutwirkungen des Choleraanfalls — in leichten Fällen mit dem Charakter des blossen Reizes, in schweren, mit einer, entweder von vorn herein oder doch bald prädominirenden Tendenz zur Lähmung.

Es genügt hier, die betreffenden Gruppen von Erscheinungen einfach aufzuzählen. In der sensitiven und Bewusstseinssphäre: Schmerzen und allerlei Qualgefühle, äusserste Prostration, Apathie bis zur Bewusstseinshemmung; auf dem Gebiete der Motilität: Krämpfe (Schmerzkrämpfe), Muskelsteifigkeit, Unvermögen willkürlicher Bewegung <sup>1)</sup>. — Am frühesten, oft schon im ersten Beginn des Anfalls scheinen von Lähmung betroffen zu werden, die Centren der Circulation und Respiration. Mit dem Erlahmen des Herzens fehlt die vis a tergo zur Durchtreibung des Bluts durch die verschiedenen Copillarsysteme (Folgen: Collaps, Cyanose, trotz freier Luftcanäle, O-hunger, bis zur Bildung acuten Emphysems; Stocken der Se- und Excretionen (Anurie); Sinken der Wärmeproduction, Anhäufung der Producte unvollständiger Verbrennung mit dem Erlahmen des Stoffwechsels, Ueberfüllung der venösen Seite des Kreislaufs mit dunkel-viscidem Blut.

---

i) Vielleicht findet hier schon Fortsetzung des unvollständigen Gerinnungsvorgangs auf die Parenchymsäfte, die Muskelsubstanz statt.

Parallel der bisher aufgeführten Reihe, läuft als andere, die Dromcapillartranssudation. Mir erscheint dieselbe als eine Reflexwirkung im Gebiete des vasomotorischen Nervensystems, eine Ausgleichsbewegung mit Entlastung des Bluts und der Parenchyme, gleichsam ein *conamen naturae*, gegenüber dem Stocken des gesamten Stoffwechselapparats (Aufnahme, Assimilation, Ausscheidung); aber dies nur solange, als ein gewisses mittleres Maass nicht überschritten wird. Ein Uebermaass muss dagegen verderblich werden, denn dann addiren sich hochgradiger Wasserverlust und ursprüngliche Blutvergiftung; Erschöpfung ist die Folge und führt meist rasch zum Tode. — Vom Erbrechen weiss man schon lange <sup>1)</sup>, dass es selbst in reichlicher Quantität nicht ungünstig wirkt, — (nur gleichzeitig mit abunden Durchfällen wirkt es erschöpfend!) auch unsere Epidemie hat dieses wiederum auf's Deutlichste bestätigt. Aber auch von den Stuhlentleerungen lässt sich, mit einigem Vorbehalt, ein Gleiches behaupten. — So z. B. müssen drei, die Prognose des Choleradurchfalls wesentlich verschlimmernde Momente: übermässige Frequenz und Volum, Blut im Stuhl und Diphtherie ausgeschlossen werden können, um selbst einen reichlichen Reiswasserstuhl ungefährlich zu machen, besonders, wenn sich bald Gallenfärbung einstellt. — Durchfälle pflegen ferner gerade in den günstigen Fällen, das am längsten anhaltende Symptom zu sein, durch welches jede Art von Reaction hindurch muss; und Vorhandensein von Durchfällen, wenn nur unblutig und nicht mit Diphtherie complicirt, tragen bekanntlich selbst in Typhoidfällen zu einer guten Prognose bei. Umgekehrt geben, wie schon oben bemerkt, spärliche Ausleerungen bei Hochgradigkeit der übrigen Phänomene, oft Veranlassung zu schlechten Prognosen, so wie zu tödlichem Ausgang.

Hat aber die Capillartranssudation wirklich eine ausgleichende

---

2) Ich habe diese Beobachtung schon in der Epidemie vom 1849 gemacht.  
— cf. Hierüber u. a. auch Griesinger l. c. p. 399 sq., 405 sq., 428, sq.

Bedeutung, so muss, in Genesungsfällen, dem rasch vorübergehenden Sturm eine Pause und Umkehr des Processes folgen —: und so ist es in der That: Transsudation, Pause (mit Schlaf), Reaction — das ist die Reihenfolge der Vorgänge, in welcher die Reaction durch die Transsudation vorbereitet erscheint. — Mit Wiederaufnahme der Thätigkeit des Herzens und der Respirationsfunction, erwachen die se- und excretorischen Functionen — Diurese, Gallenabsonderung — und der Darmkanal schickt sich auch zur Ruhe an, ist aber noch bis zur Restituirung seines Epithels, Specialpatient.

In ungünstigen Fällen kann der letale Ausgang von verschiedenen Seiten her drohen: vom Uebermaass der Transsudation, mit den oben geschilderten Folgen<sup>1)</sup>; ferner von einer Hochgradigkeit der Blutvergiftung, durch Aufnahme von viel Giftstoff in's Blut: der Gerinnungsvorgang setzt sich vielleicht hier in die Parenchymsäfte fort (Lähmung des Herzens, des Bewusstseinsorgans, Muskelsteifigkeit —), dabei mässige, endlich stockende Darm - Transsudation. In diese beiden vorbezeichneten Kategorien gehören alle diejenigen Fälle, welche vor Eintritt der Reaction abstarben. — Eine dritte Todesmöglichkeit liegt in dem Fehlschlagen der schon eingeleiteten Reaction (Typhoidfälle), an welche endlich das Gebiet der Complicationen und Nachkrankheiten (strenggenommen nicht mehr der eigentlichen der Cholera angehörig), sich anschliesst.

---

### **Bemerkungen zur therapeutischen Indicationsstellung, sowie über einige Sanitätsmassregeln.**

A. Zur Therapie. Unzureichende Einsicht in Wesen und Aetiologie des Choleraprocesses entschuldigt die Machtlosigkeit un-

---

1) Es will mir nicht einleuchten wie, wenn gemäss der alten Theorie, die übrigen Phänomene stets nur von übermässigem Wasserverlust abhängig sein sollten,



serer Therapie. Von einer rationellen causalen Indication kann zur Zeit nicht die Rede sein, und da auch die Empirie uns bisher noch kein Antidot gegen das in's Blut eingedrungene Gift kennen gelehrt, so bleiben wir vorläufig auf das symptometische Verfahren beschränkt. — Diesem aber präsentirt sich das Object — der frische Erkrankungsfall — wesentlich in 2facher Gestalt: als blosser Durchfall (dessen Choleranatur sogar zweifelhaft sein und bleiben kann) und als ausgeprägter Choleraanfall.

Hinsichtlich des ersten Falls, den man auch als prämonitorische Diarrhöe bezeichnet, unterliegt es keinem Zweifel, dass während des Herrschens einer Choleraepidemie, zumal im Nachsommer, eine Menge jahreszeitlicher Diarrhöen vorkommen, die nichts mit der Cholera gemein haben<sup>1)</sup>. Dennoch ist es nicht zu leugnen, dass diese Diarrhöen auf die Epidemie nachtheilig einwirken können, ein Mal dadurch, dass sie ein disponirendes Moment für die Aufnahme des Gifts bilden und oft auch wirklich in Cholera übergehn und ferner dadurch, dass sie das Heilverfahren gegen die wahre Cholera beeinflussen, indem sie nur allzuleicht der letztern zugezählt, als »geheilte Fälle« paradiren und in Folge dessen das mit Glück gegen sie angewandte Heilverfahren, auch für die Cholerabehandlung maassgebend wird. Dadurch kommen oft Mittel in Aufnahme und gewinnen sogar »als unfehlbare Choleramittel,« Popularität, welche eigentlich nur mit grosser Zurückhaltung angewandt werden sollten.

Ein solches Mittel ist unter andern auch das Opium, das von vielen Praktikern, besonders in der Vorläuferdiarrhöe warm empfohlen wird und einen Weltruf genießt. — Seine Verwendung in der einfachen Diarrhöe, aber nur auf ärztlichen Rath, kann nicht

---

der ja nicht leicht zu ersetzen ist, aber stets hochgradige Erschöpfung herbeiführt, dann überhaupt je Restitution möglich wäre; ich kann daher eine solche Erklärungsweise nur für absolut tödtliche Fälle zulässig halten.

1) cf. u. a. Griesinger l. c. p. 443 sq.

beanstandet werden, dagegen möchte ich vor seiner Anwendung, in voller Dosis<sup>1)</sup>, in dem Grade warnen, als der Fall ausgesprochener das Bild der wahren Cholera darbietet. Es ist nämlich zu befürchten, dass die narkotisirende Wirkung des Opium die, von Choleravergiftung und venöser Stauung ohnedies schwer betroffenen Nervencentren vollends lähme, den vorhandenen Collaps steigere und die wirkungsvolle Durchführung der Reaction beeinträchtige. Unter den vielen Stimmen, welche gegen den verschwenderischen Gebrauch<sup>2)</sup> des Opium in der Cholera warnen, verdienen die der Indischen Aerzte, welche im Vaterlande der Cholera, Gelegenheit haben ihre Anschauungen an Massenerfahrungen, auch hinsichtlich des vielgebrauchten Opium, zu rectificiren, besondere Betrachtung. Soll aber in der prämonitorischen Diarrhöe das Opium Anwendung finden, so wird es caeteris paribus, sich um so passender erweisen, je früher es in Gebrauch gezogen wird.

Solange wir ein directes Verfahren gegen das Gift noch nicht kennen, bleibt während einer prämonitorischen Diarrhöe, die Beobachtung eines passenden Verhaltens das Wesentliche und von der grössten, durchschlagendsten Wichtigkeit. — Als speciellere Indicationen (unter der Voraussetzung, dass etwa vorhandenen anidentellen Causalmomenten Rechnung getragen sei), liessen sich aufstellen: Mässigung der Darmcapillartranssudation, durch ruhige, horizontale Bettlage, durch milde Erregung des gesammten Hautsystems, durch warme Vollbäder, in welcher der Kranke recht lange verweilt, durch grosse und oft zu erneuernde,

---

1) Es ist hier überhaupt nur von der vollen Dosis die Rede, denn Opium in dosi refracta, als Corrigenz für andere Mittel, z. B. Calomel, ist durchaus zulässig und habe ich in der Cholerabehandlung häufig in Gebrauch gezogen. — Protestiren dagegen möchte ich bei dieser Gelegenheit gegen den, von den Aerzten noch vielfach geduldeten Missbrauch, den Laien zu gestatten, über dieses differente Mittel, dessen Consequenzen sie nicht zu beurtheilen vermögen, à discretion verfügen zu dürfen.

2) Der verschwenderische Gebrauch des Opium in der Cholera soll schwere Typhoidformen zur Folge gehabt haben.

aber sehr mitigirte Sinapismen, durch warme Cataplasmen an den Unterleib etc., alle diese Mittel unter Vermeidung von Schmerz und Qual — durch eine sehr vorsichtige Diät, (zeitweiliges Fasten oder nur leichte Speisen, in kleinen Portionen zur Zeit, zum Getränk Wasser mit Rothwein, auch gutes bayrisches Bier, unter Vermeidung aller gährenden und zur Gährung neigenden Substanzen, wasserreicher und unreifer Früchte etc.); — durch örtliche Blutentleerungen und Morphinum, für den Fall von Schmerzen im Unterleibe. Als weitere Indication: Bethätigung der secretorischen Thätigkeit der Verdauungsdrüsen, gegenüber dem Wassertranssudat. Hier gebe ich, abgesehen von speciellen, der ärztlichen Beurtheilung unterliegenden Ausnahmen, dem Calomel in kleinen Dosen (gß - j) mit Zusätzen von Opium in dosi refracta (gr.  $\frac{1}{4}$  pr. dosi; grj pro die) als Corrigenes, im Allgemeinen den Vorzug vor andern Mitteln.

Hinsichtlich des 2. Falls — ausgesprochener Choleraanfall — muss ich mich zunächst, meiner im Obigen dargelegten Anschauung gemäss, gegen alle Versuche **directer** Hemmung der Dejectionen per os et anum, erklären. — Sie nützen meist nichts, weil sie ihr Ziel nicht erreichen, können aber schaden durch Zeitverlust, durch Irreleiten des Urtheils und zuweilen durch Resorption von Stoffen, wie z. B. das Opium in voller Dosis. — Der angestrebte Zweck wird aber auf indirectem Wege sicherer erreicht. Dazu vor allen Dingen ohne Zeitverlust, Erfüllung der ersten und vornehmsten Indication: Wiederherstellung der Circulation, resp. der respiratorischen Function, durch Wiederbelebung der Herzenergie und der peripherischen Capillarthätigkeit <sup>1)</sup>. — Gelingt es diese Indication zu realisiren, so ist damit, abgesehen von etwaigen Complicationen, der Choleraanfall gebrochen, die Gefahr

---

1) In letzterer Beziehung lege ich unter andern besonders Gewicht auf feuchtwarme Einwickelungen der Extremitäten und des Unterleibes.

beseitigt; zugleich aber das Beste, wenn auch indirect, geschehen zur Beschränkung der Dejectionen, denn während und vor der nun folgenden Wiederherstellung der Stoffwechselfunctionen, mässigt sich der Transsudationssturm der Darmcapillaren, ohne alle Anwendung specieller Hemmungsmittel. — Als zweitwichtigste Indication schliesst sich an: Hebung und Unterstützung der secundären excretorischen Thätigkeit des Organismus. Die Reactionsperiode in ihrem ganzen Umfange, selbst mit Einschluss der fehlgeschlagenen Reaction (Typhoid), ist im Allgemeinen das wahre Feld der Wirksamkeit für diese Indication. — An sie reiht sich endlich die dritte, welche unter dem Allgemeinausdruck: Leitung der Reconvalescenzen, eine der wesentlichsten Special-Rücksichten: Restitution des sich neubildenden Darm-Epithels, wobei die Diät selbstverständlich eine Hauptrolle spielt — einschliesst<sup>1)</sup>.

---

1) Das Specielle über Realisirung dieser Indicationen cf. oben unter dem Titel „Therapeutisches.“ — Ueber specielle neuere Curverfahren, wie z. B. die methodische hypodermatische Morphinum-injection, die Botkin'sche Chininbehandlung, die Ziegler'schen Einwickelungen in nass-heisse Laken und andere, beabsichtige ich nicht hier zu sprechen, um so weniger, da ich aus eigener Erfahrung über sie nichts Neues beizubringen habe. — Dagegen will ich eines, jetzt obsoleten Mittels Erwähnung thun, das ich in der Cholera-Epidemie vom 1849, wie ich damals glaubte, mit Glück angewandt habe — des Blutlassens. Es wurden kleine Aderlässe von 3 bis höchstens 6 Unzen, wo möglich vor Ausbildung des Anfalls, administriert und bemerkt, dass die so zeitig und zugleich mässig Geäderten die Krankheit sehr milde überstanden, während diejenigen, die sich eigenmächtig viel Blut (1 Pfd. und mehr) hatten entziehen lassen, in Collaps verfielen und rasch, oder unter Typhoid zu Grunde gingen. — In der Epidemie von 1871, in welcher ich nur mit schon ausgebildeten Anfällen zu thun hatte, fand ich, dem meist schon hochgradigen Collaps gegenüber, keine Aufforderung zum Blutlassen. — Dasselbe unterblieb daher. — Jetzt, im Rückblick auf jene Zeit, bedauere ich, nicht die Gelegenheit genommen oder gefunden zu haben, dieses Mittel, von dem man früher so viel Gutes zu erzählen wusste, indem man ihm meist eine revulsorische Wirkung zuschrieb (cf. u. a. auch C. Schmidt l. c. p. 49), zu versuchen. — In welcher Form — ob Aderlass oder örtliche Blutentleerung —; und in welcher Periode — ob nur vor der Etablirung des Anfalls, oder auch noch während desselben? wage ich nachträglich nicht zu entscheiden; aber wenn man Zeugnisse aus neuester Zeit, wie z. B. B. Hartmann in Witebsk vom Jahre 1866 (cf. St. Petersburg. Med. Zeitschr. Bd. X p. 86), seien dieselben auch etwas überschwänglich,



B. Sanitätsmaassregeln. Im Vergleich zu unserer Therapie im Einzelfalle, leisten die sanitären Maassregeln gegen die epidemische Ausbreitung der Seuche verhältnissmässig Anerken- nenswerthes und versprechen bei weiterer Entwicklung der Hygiene einen noch grössern Erfolg. — Da aber zur Durchführung wirksamer Sanitätsmaassregeln gegen Calamitäten, wie Cholera-Epidemien, die Anstrengungen Einzelner — Aerzte, überhaupt Sanitätsbeamten — nicht ausreichen, sondern die entgegenkommende Mitwirkung der gesamten Bevölkerung unerlässlich scheint; ein solches Entgegenkommen wiederum verständiges Eingehen auf hygienische Fragen voraussetzt; eine Voraussetzung, welche in der Masse, zumal in unserm ungebildeten und armen Proletariat, obgleich es von der Cholera am meisten heimgesucht wird, notorisch nicht zu- treffend wäre; da endlich Aufklärung auf dem Gebiete der Hy- giene, zumal der sogenannten öffentlichen, erfahrungsgemäss nur sehr langsam und nur unter stetem passiven Widerstande der Betheiligten Wurzel fasst, so steht uns nur ein rationelles und zugleich wirksames Mittel zu Gebote, um dem augenblicklichen Nothstande möglichst rasche Abhilfe zu bringen, nämlich dieses, dass die aufgeklärte Minorität aller Bevölkerungsschichten, im Interesse des Gesamtwohls (von dem schliesslich doch das Wohl des Einzelnen abhängig!), sich zum Kampfe gegen die Vor- urtheile der Massen vereinigt. Es empfiehlt sich dazu diejenige Maasregel, als die praktischeste, von welcher namentlich England uns in grossem Maasstabe Beispiele liefert, die, wenn auch im klei- neren Maasstabe, ziemlich allgemein, auch bei uns Nachahmung findet, und zwar der Weise, dass aufgeklärte Personen aller Stände mit den Aerzten des Orts, als Sachverständigen, den Communal- und Polizeibehörden an der Spitze, unter Mitwirkung der Vertreter

---

Folge leisten darf, — so wären örtliche Blutentziehungen, besonders am Rücken und Kopf (gegen die das centrale Nervensystem bedrängende venöse Stauung), selbst auf der Höhe des Anfalls zu versuchen.

der Presse und der Geistlichkeit, zu einem sog. Cholera-Comité zusammentreten, welches die Pflicht übernimmt, die nöthigen hygienischen Maassregeln gegen die Epidemie anzuordnen, ihre Ausführung zu überwachen und zu leiten. Es ist wünschenswerth, dass sich recht viele an solchem guten Werk betheiligen, ein Mal, um durch eine rationelle Arbeitstheilung, die oft grosse Arbeitslast, die den Einzelnen erdrücken würde, zu erleichtern und dann um durch Belehrung und Ermahnung das Verständniss für die gute Sache in den ungebildeten Schichten der Bevölkerung, reichlicher durch vielfältigste Berührungen wecken zu können <sup>1)</sup>.

Die verschiedenen speciellen Richtungen, in denen die Gesundheitspolizei bei Cholera-Epidemien ihre Thätigkeit zu entfalten hat, lassen sich der Uebersicht wegen unter einige Hauptgesichtspunkte subsummiren, die in <sup>in solchen</sup> praxi vielfache Berührungspunkte unter einander bieten: die Verkehrs-, die Wohnungs-, gewisse Lebensverhältnisse der Bevölkerung, namentlich des ärmern Theils derselben und die Sorge für die Erkrankten.

Was zunächst die Verkehrsverhältnisse zwischen Orten, die schon von der Epidemie heimgesucht sind und solchen, die zur Zeit noch frei sind, betrifft, so sollten, da erwiesener Maassen ohne Vermittelung des Verkehrs keine Cholera-Epidemie zu Stande kommt, dieselben nach der Theorie einer möglichst strengen sanitätspolizeilichen Controlle unterliegen. Man überzeugt sich aber bald, dass in praxi eine solche nicht durchführbar und wenn versucht, nutzlos ist: der Binnenverkehr — und nur von einem solchen ist hier die Rede —, lässt sich nun einmal nicht hemmen; jeder dahin abzielende Versuch würde eine Calamität heraufbe-

---

1) Es wäre zu wünschen, dass in Zukunft diesen Comité's, ähnlich den, in England zahlreich über das Land verbreiteten boards of health gesetzgeberische und executive Gewalten ad hoc, wenn auch nur für die Dauer der Epidemie, erteilt würden und die resp. Bevölkerungen gehalten wären, sich den sanitären Anordnungen dieser Comité's unweigerlich zu fügen.

beschwören, welche die Cholera selbst überträte — darum sind Quarantainen und ähnliche Institute, (welche mit einer gewissen Einschränkung, allenfalls im internationalen Verkehr noch hie und da Anwendung finden können; zumal im Schiffsverkehr), für den Binnenverkehr ein überwundener Standpunkt. Hier kann nur Belehrung der ungebildeten Massen nützen und das Cholera-Comité durch seine Mitglieder, namentlich die Geistlichkeit und die Organe der Presse, denen das Volk meist willig, Gehör leiht, viel Segen stiften, während das Wort des Arztes unter dieser Gesellschaftsclasse, oft ungehört verhallt oder bemisstraut wird. Wol aber kann die Behörde dahin wirken, dass Massenhäufungen, unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen (in engen Räumen, in denen oft Schmutz, Feuchtigkeit, verdorbene Luft und Mangel an Licht concurriren), wie z. B. Jahrmärkte <sup>1)</sup>, Truppenconcentrationen, Processionen, Ueberfüllung von Fabriklokalen, Werkstätten, Schulen, Gefängnissen etc. vermieden werden.

An diese mehr allgemeine Rücksicht, schliesst sich die viel speciellere und zugleich wichtigere einer Ueberwachung des Verkehrs zwischen Gesunden und Choleraherden, als eigentlichen Trägern der Epidemie am ergriffenen Orte selbst. — Leider wird auf diesem Gebiete schwer gesündigt: Seitens der betheiligten Bevölkerung durch Uebertretung des Gebots der Beschränkung solchen Verkehrs auf das nothdürftigste Maass; Seitens der Gesundheitspolizei durch allzugrosse Nachsicht ggen eine solche Uebertretung. So sahen wir bei uns, Nachbarn, gute Bekannte und Verwandte, ja sogar Kinder und diese letztern mit besonderer Dreistigkeit, mit solchen Herden verkehren, sich lange an Krankenbet-

---

1) Wir machten die Erfahrung, dass nach dem Michaelisjahrmarkt (Ende Septbr. A. St.), auf welcher viele Menschen und Hausthiere ein Paar Tage lang in den Strassen der Stadt und in engen Lokalen zum Theil unter wüstem Treiben und allerlei Verstössen gegen eine geregelte Lebensordnung zusammen blieben, die Seuche einen neuen epidemischen Aufschwung nahm.

ten und bei Leichen aufhalten, und wahrscheinlich durch Colportage des fertigen oder in der Entwicklung begriffenen Giftstoffs (z oder  $x + y$ ) zu Hauptverbreitern der Epidemie werden. — Freilich hat die öffentliche Hygiene, so lange sie nicht auf Mitwirkung Seitens der Betheiligten rechnen kann, hier ein schwieriges Wirkungsfeld, aber gerade hier ist es auch, wo, im Nothfalle unterstützt durch energische Maassregeln, ein Cholera-Comité durch seine einzelnen Mitglieder, durch Aufspüren und Aufdecken verborgener Schäden, durch Beeinflussen der Ueberzeugungen mittelst Ermahnung und Belehrung, durch häufige Controlle der Herde und ihrer Nachbarschaften, äusserst heilbringend wirken könnte; und zwar um so mehr, als die Seuche selbst, in ihrem epidemischen Fortschreiten, es nicht an zahlreichen Illustrationen zu dem Verbotenen und Gebotenen, an warnenden und aufmunternden Beispielen fehlen lässt.

Als zweites neben dem Verkehr, traten die Wohnungs- resp. sonstigen häuslichen Lebensverhältnisse der Bevölkerung, zumal des armen Proletariats eines Choleraorts in den Kreis der sanitätspolizeilichen Controlle. Diese Verhältnisse sind bei Zeiten, wo möglich schon vor dem Auftreten der Epidemie, einer vorläufigen eingehenden Untersuchung, unter der Leitung von Sachverständigen (Aerzten, Hygienikern) zu unterwerfen. Dieses, auch bei uns angewandte Verfahren, hat manche Uebelstände aufgedeckt und manchen Nutzen gestiftet, schon weil alle Theile dabei etwas gelernt haben. Auch hier ist ein wesentlicher Wirkungskreis für das Cholera-Comité gegeben, dessen Mitglieder dergl. Revisionen <sup>1)</sup> während der Dauer der Epidemie möglichst oft wiederholen und ergänzen sollten.

Als zunächst in die Augen springendes Allgemeinresultat solcher Ermittlungen stellte sich auch bei uns heraus, dass das

---

1) Die Revisionen betreffen namentlich die Proletariatswohnungen, dürfen aber auch die Wohnungsverhältnisse der besser gestellten Bevölkerungsklassen, in denen auch manche die öffentliche Hygiene interessirende Uebelstände aufgedeckt werden, nicht ganz übergehen.



arme Proletariat schon vermöge seines meist allzuengen Zusammenwohnens (mehrere Familien in einer sehr beschränkten, dumpfen, nicht das erforderliche Quantum von Licht und Respirationsluft bietenden Lokalität), ausser Stande ist, den Angriff der Epidemie mit Erfolg abzuwehren. Es tritt daher als unabweisbare Pflicht, im Interesse des Gemeinwohls, die Aufgabe an die Sanitätsbehörde heran, Räumlichkeiten ausfindig zu machen, in denen wenigstens der bedrängteste Theil der armen Bevölkerung, resp. der Heimgesuchten, für die Dauer der Epidemie besser, d. h. geräumiger placirt werden könnte <sup>1)</sup>. — Schon die Höfe dieser überfüllten Proletariatsbehäusungen zeigten sich vielfach unsauber, ja von Schmutz starrend <sup>2)</sup>, wahre Sammelplätze von in Zersetzung begriffenen organischen Resten, deren jauchige Auslageproducte, in dem nassen Cholerajahr ohne rechten Abfluss, theils bis an die Schwelle der niedrig gelegenen Wohnungen vordrangen, theils in die flachen Brunnen einsickerten, das ohnedies widerlich schmeckende Wasser, nur noch mehr verschlechternd, welches nichts destoweniger von den armen Leuten, zur Speisebereitung, sogar zum Trinkwasser benutzt wurde. — Hier ist nicht nur Reinigung der Hofräume und sofortige Beseitigung dauernder Schmutzstätten, durch regelmässige Abfuhr in's Werk zu setzen, sondern namentlich auch dafür zu sorgen, dass der Jauche und dem Schmutzwasser ein unbehinderter Abfluss von den Wohnstätten, aber in einer Weise gewährt werde, dass die Rinnsale der Strassen dadurch keine Belästigung erfahren. — Beim Eintritt in die eigentlichen Wohnräume gelangte man meist durch einen gleichfalls von Schmutz starrenden Vorraum, resp. Küche, in so überfüllte, niedrige Stuben, dass auf den ein-

---

1) Mit am meisten gilt das Gesagte von den vielfach schon durch ihre Feuchtigkeit und ihren Modergeruch abschreckenden Kellerwohnungen, die kurzweg polizeilich geschlossen zu werden verdienen.

2) Ansammlungen von Unrath aller Art aus Kehrlichthaufen, zahlreichen Schweineställen und ähnlichen Stinkstätten.

zelen Bewohner nur wenige Cub.-Mtr. Respirationsluft <sup>1)</sup> kamen. — Die Luft dieser engen, meist auch kümmerlich beleuchteten Räume, war natürlich gepresst, feuchtwarm, nauseabund (Muffel-, Moder-, Schimmelgeruch) riechend, dem Besucher bei längerem Verweilen Brechneigung, Schwindel- und Schwächegefühl erregend. — Die hier vorhandenen Geräthschaften waren meist eine wahre Musterausstellung von Unordnung und Unsauberkeit, zumal die Betten, mit ihrem mufflich riechenden Stroh und Heu, und ihren stinkenden Lumpen, Kleidern und Wäschstücken, deren ursprüngliche Farbe der anhaftende Schmutz meist nicht mehr erkennen liess. — Dem entsprechend erschienen die übrigen Utensilien: Gefässe, Tische, Stühle, Schränke, aber auch Wände, Decken, Fenster, besonders die Diele, mit einer mehr oder weniger dicken Schmutzlage belegt.

Das erste unwillkürliche Bedürfniss, das in diesen Räumen erwachte, war das nach frischer Luft! — Aber Ventilation, so nöthig sie auch sein mochte, konnte für sich allein das Uebel nicht tilgen, solange der Schmutz liegen blieb und durch neues Hinzutragen vermehrt wurde. Es galt daher zunächst diesen mit aller Energie fortzuschaffen. Dazu boten sich neben einer consequent zu unterhaltenden Ventilation, zwei ebenso durch ihre durchgreifende Wirkung, als durch ihren billigen Preis ausgezeichnete Mittel: das Wasser (mit Seife, resp. heisser Aschenlauge) und die Kalktünche. — In solchen Fällen müssen zunächst sämmtliche Schmutzwinkel auf's Sorgfältigste gesäubert, dann alles Holz (am Hause und Utensilien), nicht weniger aber auch waschbare Bett-Kleidungs- und Wäschstücke, einer gründlichen Wasserreinigung, unter Zuhilfenahme von heisser Lauge und Seife unterzogen, schliesslich Zimmerlagen, Aussen- und Innenwände, selbst Vorrathsräume einer Kalktünchung unterworfen werden, welche letztere bei notorischer Armuth

---

1) In Stuben von etwa 40—50 Cub. M. fanden sich bis 4 Familien so zusammen gepfropft, dass in jeder Ecke ein Bett placirt war, mit welchem sich eine Familie begnügte!

der Betheiligten, aus öffentlichen Mitteln zu beschaffen ist. — Da — bei uns wenigstens — diese ganze Wohnungsremonte oft auf den grössten passiven Widerstand Seitens des seinen Schmutz liebenden Proletariats stösst, so ist bei Ausführung der Maassregel Seitens der Sanitätsbehörde, selbst mit Strenge zu verfahren.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen während der Cholera die Abtritte und zwar nicht nur in den Wohnungen der Armuth, sondern auch, und oft mehr noch, in den bessern Häusern. — Diese letztern zeichnen sich nämlich bei uns dadurch sehr unvorthellhaft von den Armenwohnungen aus, dass ihre Abtritte in viel zu inniger Beziehung zu den eigentlichen Wohnräumen stehen, ja sehr häufig inmitten derselben und die zugehörigen Gruben — hier das alleinherrschende System — theils hart am, theils sogar innerhalb des Hausfundaments belegen sind. Viele von diesen Gruben sind wahre Versitzgruben, die meisten sehr umfangreich und tief und darum nur einer sehr seltenen (jährlich ein Mal, selbst seltener!) Ausfuhr unterliegend. — Obgleich dieses System bekanntlich von der öffentlichen Hygiene proscribirt wird, so können wir doch nicht umhin, mit ihm, als einem thatsächlichen, zur Zeit prädominirenden Factor zu rechnen. — Es liegt auf der Hand, wie gefährlich die Infection einer solchen, stets bis zu einem gewissen Grade mit Dejectionen gefüllten Grube, in welcher Fäulnissgährung stetigfortbesteht, als Quelle epidemischer Verbreitung der Seuche werden kann; ich möchte daher rathen, dergl. alte tiefe Gruben, besonders wirkliche Versitzgruben, überhaupt aber solche, deren Reinigung nur unvollkommen und in langen Zeitintervallen möglich ist, wenn keine Garantie dafür, dass sie nur von Gesunden benutzt werden, geboten werden kann — z. B. in Gasthäusern — für die Dauer der Epidemie zu schliessen.

Anders verhalten sich die Abtritte in den dürftigen Behausungen unseres niedern Proletariats. Dieselben sind fast nie am Hause, sondern in der Regel quer über den Hof zur Gartenseite hin an-

gelegt. Die Gruben befinden sich daher nie innerhalb des Fundaments der Gebäude <sup>1)</sup>, was vom hygienischen Standpunkte aus nur gebilligt werden kann. Auch dass sie meist klein und flach sind, wäre als eine Veranlassung, sie recht oft zu reinigen, nur zu loben. — Diese Reinigung unterbleibt aber in der Regel für lange Zeit, daher der Inhalt sich weithin über die Grube hinaus ergiesst und mit dem Sumpfwasser des Gartenterrains mischt und stark ausdünstet. Diese Gruben waren ausserdem weder ausgemauert noch sonst wie zweckmässig, durch Cement- oder Lehmschichten, von dem umgebenden Terrain isolirt; daher Imbibition des Bodens und Einsickern der Jauche in die nahen Brunnen leicht möglich <sup>2)</sup>.

Die während einer Cholera-Epoche, in Bezug auf die Abtritte, mit besonderer Berücksichtigung unserer Lokalverhältnisse zu empfehlenden Sanitäts-Maassregeln liessen sich etwa in folgende Punkte zusammenfassen:

1. Schon beim Herannahen, d. h. vor Ausbruch der Seuche am Ort, beginne man mit möglichst sorgfältiger Bereinigung und Ausbesserung sämmtlicher Gruben — eine Maassregel, die bei der erfahrungsgemässen Indolenz der Bevölkerung, nur unter strenger Controlle der Sanitätspolizei (Nutzen des Cholera-Comité's!) durchführbar ist. — 2. Die gereinigten alten Gruben können zweck-

---

1) Nur in den von Speculanten angelegten Arbeiter-Kasernen ist dies anders und zwar schlimmer, denn in diesen existirt gewöhnlich nur eine gemeinschaftliche Grube für mehrere Etagen, hart am Hause, die, wenn sie ein Mal inficirt wird, den Giftstoff durch sämmtliche in sie mündende Abtrittsröhren zu übertragen vermag.

2) Durch Jauche-Imbibition leicht und dauernd inficirbare und eben so leicht durchlässige Holzauskleidungen der Gruben, sind ganz zu verwerfen.

Der Fortschritt innerhalb des Grubensystems bei uns, wird gekennzeichnet durch nicht grosse, auch nicht tiefe, mittelst einer Isolirschrift (Lehm) von dem umgebenden Boden getrennte, ausserdem ausgemauerte und cementirte Gruben, mit abgerundeten Winkeln und einige Fuss unter dem Pflaster liegendem, möglichst sorgfältigem Abschluss gegen das Eindringen der Luft und des Regens; diese Gruben können also auch einer häufigern und sorgfältigern Reinigung unterliegen, als die alten.



mässig mit einer Mischung von trockenem frischgebranntem Kalk und ebensolcher grob gepulverter Kohle oder mit angesäuertem Chlorkalk ausgestreut werden <sup>1)</sup>. — 3. Die Bereinigung sämtlicher Abtrittsgruben ist während der Dauer der Epidemie möglichst oft zu wiederholen <sup>2)</sup>. — 4. Alte Gruben (Abtritte), welche während einer Epidemie durch Cholera-dejectionen inficirt worden sind, dürfen von Gesunden nicht mehr besucht werden; — oder sind, wenn Controlle darüber nicht möglich, nach sorgfältiger Bereinigung und Desinfection, für die Dauer der Epidemie ganz zu schliessen. — 5. In Erwartung der Seuche ist in jedem Hause ein Behälter zur Aufnahme von Cholera-dejectionen einzurichten. Am passendsten zu diesem Zweck scheint eine Tonne (für Arme eine alte Theer-, Steinkohlentheer- oder Petroleumtonne), welche mit einem gut schliessenden Deckel versehen sein muss. In diese Tonne sind die, in glasirten Thongeschirren abgesetzten Dejectionen zu schütten und das Geschirr sofort mit Dejectionsmasse nachzuspülen. Die Dejectionen sind vor ihrem Hineingelangen in die Tonne, im noch frischen Zustande sorgfältig zu desinficiren; derselben Maassregel unterliegt die Tonne nach jedesmaliger Entleerung ihres Inhalts, welcher am besten an abgelegenen Orten in die Erde vergraben <sup>3)</sup> werden kann. Bei grosser Verbreitung der Seuche kann diese Maassregel im Grossen ausgeführt werden. — 6. Mit dem Eintritt

---

1) Selbst diese nicht kostspielige Masse wird den Armen auf Kosten der Commune geliefert werden müssen und diese Kosten, zu denen sich noch viele andere hinzuaddiren, könnten bei ausgedehntem Gebrauch und wiederholter Anwendung des Mittels, leicht grössere Dimensionen annehmen, als eine arme Communalcasse zu tragen vermag. — Wo Chlor-Magnesium billig zu haben ist, könnte auch die gerühmte Süvern'sche Mischung (100 Aetzkalk, 15 Steinkohlentheer, 15 Mg.-Cl.) — die ich übrigens aus eigener Erfahrung noch nicht kenne — Anwendung finden.

2) Nach den hiesigen Lokalverhältnissen wird diese Procedur sich kaum häufiger als höchstens ein Mal monatlich wiederholen lassen

3) Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass trockene, schwarze Gartenerde auch auf die Cholera-Dejectionen decomponirend (keimtödtend) wirkt. — Von der Zukunft sind darüber Aufklärungen zu erwarten.

der Krankheit, soll allen Erkrankten oder auch nur der Cholera Verdächtigen verboten werden, diejenigen Abtritte zu benutzen, welche auch von Gesunden besucht werden und ist es Pflicht der gesunden Bewohner eines Hauses über der Aufrechterhaltung dieser Anordnung, in ihrem eigensten und unmittelbarsten Interesse, zu wachen.

Bekanntlich kommt es nach den, hauptsächlich durch Pettenkofer zur Geltung gebrachten Anschauungen über Desinfection von Choleradejecten, im Wesentlichen nicht sowohl darauf an, die gasigen Zerfallsproducte der fortbestehenden fauligen Umsetzung der Auswurfstoffe, möglichst oft zu neutralisiren (Desodorisirung), als vielmehr darauf, die alkalische Gährung (faulige Zersetzung) der Dejecta selbst zu sistiren oder doch wenigstens zu verzögern, weil sie und ihre alkalischen Producte (Amoniak) die nothwendigen Lebensbedingungen für diejenigen niedersten Organismen zu bieten scheinen, von welchen wir in den Choleradejecten die Infection ableiten. — Die Erreichung dieses Ziels wird angestrebt durch Desinfectionsmittel, welche eine saure Reaction an Stelle der alkalischen zu setzen und möglichst lange zu erhalten im Stande sind. — Es fragt sich aber, in welchem Umfange diese Maassregel zur Desinfection von Abtritten, praktische Verwerthung finden könne? — Eine Desinfection frischer, isolirter Choleradejectionen, (cf. oben, Punkt 5) erscheint rationell, daher dringend empfehlenswerth, denn hier wird das von der Theorie Verlangte in praxi wirklich erreicht: die Dejectionen werden im frischen Zustande, also vor Beginn der fauligen Gährung (in grob sinnlicher Bedeutung des Worts), mit dem Desinfectionsmittel zusammengebracht; sie kommen so an einen Ort, der ad hoc eingerichtet, auch keinerlei faulende Substanzen enthält, da jene Behälter, der Voraussetzung gemäss, lediglich für die schon desinficirten Choleradejectionen bestimmt sind. Es liegt also in unserer Gewalt nur sauer reagirende Substanz hineingelangen zu lassen und erfahrungsgemäss kann sich die

saure Reaction lange erhalten, den Eintritt fauliger Zersetzung der Excremente für längere Zeit zurückdrängen und, nach vorliegenden Erfolgen zu urtheilen (Altenburg, Zwickau u. a. Orte), wesentlich einschränkend auf die epidemische Verbreitung der Seuche wirken. So wie aber die desinficirten Excremente, mit andern, nicht desinficirten, in ältern vielfach benutzten und permanenter Fäulnissgährung ihres Inhalts ausgesetzten Abtritten zusammentreffen, so wird der Erfolg ein anderer. Die übermächtige alkalische Fäulniss überwältigt leicht die saure Reaction der kleinen Portion frischdesinficirten Excrements und unterzieht das Ganze unaufhaltsam der gleichen Zersetzung. Es erscheint sonach nutzlos und irrationell frisch desinficirte Cholera-Dejecta in gemeinschaftliche, nicht desinficirte Abtritte zu schütten <sup>1)</sup>).

Wie aber soll man mit den alten Gruben verfahren, sollen sie auch einer continuirlichen Desinfection in toto, unterliegen? — Diese Frage ist von hervorragender sanitärer Bedeutung, kann aber zur Zeit noch nicht definitiv beantwortet werden. — Eine derartige Desinfection ist bekanntlich allerorten versucht worden, hat aber bei Weitem nicht überall den Erwartungen entsprochen. Wo es sich nicht um tiefe, sondern um leicht entleerbare Reservoirs, wie Tonnen, Erdclosets, Liernur's System, ja selbst um sehr kleine, flache, sorgfältig isolirte und sonst richtig angelegte, bequem und vollständig zu bereinigende Gruben handelt, ist eine Desinfection in toto zulässig. — Aber alte Gruben die, wie unsere oben geschilderten, in ihrer ganzen Anlage verfehlt, meist von ungeheuren Dimensionen, auf seltene Reinigung berechnet und dabei nur unvollständig zu bereinigen sind, mit schlecht isolirten und daher jauchig imbibirten Wandungen — die eine seit Jahren nicht unterbrochene faulige Gährung von besonderer Intensität unterhalten, in welche neu hinzukommende frische, wenn auch desinficirte Excre-

---

1) cf. Pettenkofer, über Desinfection in Zeitschrift für Biologie. Band II. pag. 140 sq

mente unaufhaltsam hineingezogen werden — sollen, frage ich, solche Gruben auch desinficirt werden und in welcher Weise?

Mässige Quanta der betreffenden Desinfections-Mittel verschlagen hier gar nicht, wovon uns schon unser Geruchssinn überzeugt, um aber den mächtigen alkalischen Gährungsprocess zu unterdrücken und andauernd saure Reaction zu unterhalten, bedürfte man ungeheurer Massen von Material, welche für volkreiche Städte auf längere Zeiträume weder durch die Production, noch Seitens der vorhandenen Mittel zu beschaffen wären <sup>1)</sup>. Begnügt man sich aber aus Rücksicht des Kostenpunktes, mit geringen Quantitäten, so bleibt die Maassregel nur eine halbe, d. h. sie nützt nichts, — der Fäulnissprocess wird nicht sistirt — schadet aber durch nutzlose Verschleuderung kostbaren Materials, vieler Zeit und Mühe, mehr aber noch durch die Täuschung, als sei mit den Opfern an Zeit und Geld etwas Erkleckliches geleistet, während doch die Gefahr bestehen blieb. — Daher möchte ich vorschlagen — besonders in Rücksicht auf hiesige Lokalverhältnisse — die alten, tiefen, Gruben nicht ohne Weiteres mit einer beliebigen Quantität eines Desinfectionsmittels zu speisen, sondern nach gründlicher Reinigung schon vor Eintritt und bei möglichst häufiger Wiederholung solcher Reinigung im Laufe der Epidemie, strengstens darauf zu achten, dass diese Gruben nur von Gesunden benutzt werden; — wenn aber eine Desinfection derselben statt finden soll, dieselbe methodisch einzurichten und consequent durchzuführen. — Man beginne, nach stattgehabter Reinigung, die Wiederbenutzung einer solchen Grube stets mit Einschütten einer reichlichen Quantität des betreffenden Desinfectionsmittels, so viel als nöthig, um den ganzen

---

1) Für Wien allein ohne seine Kanäle, hat man z. B. den jährlichen Verbrauch an Eisenvitriol, Chlorkalk und Natronmanganat auf 100,000 Centner: an Phenylsaurem Kalk ausserdem auf 10,000 Centner calculirt; die Kanäle sollen dann noch wenigstens das gleiche Quantum beanspruchen! (cf. Kraus und Pichler. Encyclop. Wörterb. d. St. A.-K. 1872. Bd. I., Art. Desinfect. p. 85 u. 86).



Boden der Grube zu decken; ferner lasse man alle Excremente nur in desinficirtem Zustande hineingelangen, was dadurch leicht ausführbar wird, dass neben dem Sitz (der Abtrittsöffnung) ein passendes Gefäss mit dem Desinfectionsmittel zum freien Gebrauch jedes Besuchers (mit kurzer Gebrauchsanweisung) hingestellt wird. Wenn auch dann noch durch die, in der Grubenwand und den Winkeln der Grube hinterbliebenen Reste von Jauchenimprägnirung, faulige Fermentwirkung auf die frisch hineingelangenden Dejecte übertragen werden kann, so hat die Desinfection doch einige Chancen, obgleich ich, aufrichtig gesagt, ihr keinen wesentlichen Werth beimesse. — Wo aber keine Desinfection solcher Gruben statt findet, da hat man in Bezug auf sie die Vorsicht zu verdoppeln, d. h. den Besuch und die häufige Ausfuhr zu überwachen und wo dieses nicht ausführbar sein sollte, diese Gruben, wie oben erwähnt, für die Dauer der Epidemie zu schliessen.

Anlangend die zur Behandlung von Choleradejectionen und Abtritten anzuwendenden Desinfectionsmittel, — auf deren ausführlichere Besprechung ich hier verzichte <sup>1)</sup> — reichen unsere bisherigen Erfahrungen auf diesem Gebiete noch nicht hin, um eine definitive Wahl zu treffen, daher auch zur Zeit noch sehr heterogene Substanzen zur Verwendung kommen. Nach der obigen Darlegung scheinen diejenigen den Vorzug zu verdienen, welche mehr der Fäulnissgährung selbst als ihren Endproducten, und mit ihr der Entwicklung niedern parasitären Lebens entgegengetreten, wobei wenn möglich, die alkalische Reaction der Auswurfsstoffe in eine saure umgewandelt werden soll. -- Unter den zu diesem Zweck benutzten Mitteln scheint die Carbolsäure diesen Anforderungen

---

1) cf. Ueber diesen Gegenstand u. a. Pettenkofer in d. Zeitschr. f. Biolog. Bd. II. p. 130 sq., p. 438 sq. — ferner Roth u. Lex, Handb. der Militär-Gesundheitspflege, Bd. I. 1872, Abschn. VII. Dejectionsmittel, p. 508—47 (vorzügliche und eingehende Darstellung) — ferner Ilisch in St. Petersburger Medicin Zeitschr. Bd. XI., p. 174 sq. — ferner Plugge, über Carbolsäure in Pflügers Archiv Bd. V. p. 538

mit am vollständigsten zu entsprechen, den ersten Rang einzunehmen und wurde dieselbe auch von uns vielfach angewandt. Namentlich rechtfertigten die im Cholera-Lazareth mit ihr gemachten Erfahrungen in hohem Grade die gehegten Erwartungen. — Es wurde eine 1% Lösung der krystallinischen Säure zum Gebrauch am Krankenbett, am Sectionstisch, zur Desinfection von Cholera-Dejectionen stets vorrätzig gehalten und nach Maassgabe des Bedürfnisses verdünnt. Für Dejectionen erwies sich eine Verdünnung von etwa 1 Säure zu 1000 der zu desinficirenden Masse als vollkommen ausreichend. Ausser der reinen Carbolsäure kam für Abtritte und Dejecta auch noch eine Verbindung derselben mit Kalk und Steinkohlentheer zur Anwendung, welche die ökonomische Rücksicht, (denn Carbolsäure gehört leider, bei Massenapplication, zu den nicht billigen Mitteln) erfahrungsgemäss mit dem Vortheil verbindet, dass in der Grube die Carbolsäure durch allmähliche Entbindung von dem Kalk eine andauernder desinficirende, resp. parasiticide Wirkung ausübt, welche durch den in gleicher Richtung wirksamen Steinkohlentheer — durch Freiwerden der Theersäuren wesentlich unterstützt wird. — Freilich sollte man eigentlich Carbolsäure zum Kalk im Verhältniss von 20% auf 80% Kalk verbinden, um volle Wirkung zu erzielen, statt dessen kam bei uns eine Mischung von Carbolsäure 1, Steinkohlentheer 3 und frischgebranntem, luftzerfallenem Kalk 30 <sup>2)</sup> zur Anwendung.

---

1) Das oben geschilderte Verfahren war: Absetzung der Dejectionen (Stuhl und Erbrechen) in reinen glasirten Thongeschirren, Desinfection in denselben und endlich Einschütten des Ganzen in eine Abtrittsgrube, welche nur desinficirte Dejecta aufzunehmen hatte.

2) Diese und noch andere Mischungen z. B. Carbolsäure 1, Gyps 69, Eisenvitriol 20, Steinkohlentheer 10 m. f. p. — waren durch Vorschrift der Gouvernementsmedicinalbehörde an die Polizeiverwaltung gelangt, in den Apotheken vorrätzig und wurden auf eine Armuthsbescheinigung (vom Arzt) unentgeltlich, an Wohlhabendere für einen sehr mässigen Preis verabfolgt.

Den täglichen Consum einer Person an Carbolsäure möchte ich, das Waschwasser mit eingerechnet, durchschnittlich auf 1—1½ Drachmen oder 4—5 Grm. veranschlagen.

Nächst der Carbolsäure ist unter den säuernden Mitteln der Eisenvitriol zu nennen, obgleich derselbe bei uns eine verhältnissig nicht sehr ausgedehnte Anwendung fand, auch weil zu kostspielig im Massenverbrauch, wenn die ganze Bevölkerung einer Stadt damit versorgt werden sollte. Die Stimmen über seine Wirksamkeit sind bekanntlich getheilt — ich selbst kann nur nach »Schätzungen« urtheilen und dieses Urtheil ist gerade kein ungünstiges: ob er das niedere, parasitäre Leben direct zu zerstören vermag, wage ich nicht zu entscheiden, dagegen bringt er sicher saure Reaction der Dejecta hervor, bindet Ammoniak, zerlegt den SH; — scheint also ganz dazu angethan, jene Parasiten indirect durch Entziehung der ihnen nothwendigen Lebensreize zu tödten. Bei erster Anwendung in alten Gruben bedarf es sehr grosser Quantitäten bis zur Hervorrufung saurer Reaction, die dann, einmal etablirt, durch kleinere unterhalten werden kann<sup>1)</sup>. — Bei uns kam der Eisenvitriol meist mit Carbolsäure, Gyps und Steinkohlentheer (s. oben), bei Abtritts- und Stuhldesinfectionen, gemischt zur Anwendung.

Eigentlich müssten als säuernde Mittel ex thesi die starken Mineralsäuren vor allen andern hier ihren Platz finden, indess übergehe ich sie ganz, ein Mal, weil sie bei uns keine Anwendung fanden, und dann, weil ihre Anwendung in concentrirter Gestalt, zu grosse Inconvenienzen mit sich bringt, die trotz der Empfehlung Ilisch's<sup>2)</sup> unter Andern nicht leicht zu überwinden wären. Dass die Säuren in diluirter Gestalt nichts nützen, ist bekannt.

---

1) Der beim Gebrauch des Eisenvitriols zuerst auftretende Gestank, der wesentlich vom Freiwerden flüchtiger, stark riechender Fettsäuren herrührt, verschwindet bald definitiv. — Angesichts unserer schlechten Abtrittsgruben möchte ich als Tagesquantum für den einzelnen Kopf einer Hausgemeinschaft 1 Unze = 2 Loth = 30 Grm. (Durchschnittsquantum!) veranschlagen. — Der Eisenvitriol repräsentirte bei uns alle andern ähnlich wirkenden Metallsalze, die, als für den Massengebrauch zu kostbar, nicht zur Anwendung kamen.

2) cf. l. c. 168 sq.

Concentrirt angewandt, würden sie im Massenverbrauch auch zu theuer —, wol selbst nicht zu beschaffen sein <sup>1)</sup>.

In dem Kalk (frischgebranntes, luftzerfallenes viel Aetzkalk enthaltendes Präparat) haben wir zwar ein alkalisch reagirendes, aber nichts desto weniger sehr viel und gern (auch bei uns) gebrauchtes Desinfectionsmittel. Sein billiger Preis und seine Ubiquität macht ihn jeder Zeit und jedermann leicht zugänglich. — Er bildet in flüssigen Dejecten Niederschläge unlöslicher Kalksalze (hauptsächlich von kohlen- und phosphorsaurem Kalk), welche die suspendirten organischen Körper mit niederreißen und dadurch ihre Entwicklung stören <sup>2)</sup>, wobei die fäulige Gährung verzögert, SH Fettsäuren und Wegler's Kothsäure gebunden, gleichzeitig aber — und zwar um so mehr, je weiter die Fäulniss schon vorgeschritten war — Ammoniak entwickelt wird, das sehr lästigend wirkt; es ist daher am besten, den Kalk in vorher sorgfältig gereinigte Gruben und zu möglichst frischen Dejecten zuzuschütten. Dies und der Umstand, dass die Desinfection mittelst Kalk immer sehr grosse Quantitäten erfordert, bilden wesentliche Einwürfe gegen seine Anwendung. Ein Zusatz von Thonerde-Salzen (Alaun) vermehrt die klärende (niederschlagende) Wirkung des Kalks in Flüssigkeiten, kam aber bei uns nicht zur Anwendung. Dagegen war eine sehr beliebte und häufig gebrauchte Verbindung, die schon oben erwähnte, des Kalks mit Theermitteln, besonders mit Steinkohlentheer — Der Steinkohlentheer enthält in seinen Säuren (Carbolsäure, Cresylsäure, dazu Methyl-Alcohol etc.) die vorzüglichsten Fäulniss- und parasiten-widrigen Mittel, welche in der Mischung mit Kalk <sup>3)</sup>

---

1) Aehnliches gilt von der Holzessigsäure, welche auch Mauerwerk und Metall stark angreift, jedoch häufigere Anwendung zu finden scheint, wie die Mineralsäuren; bei uns aber nur ausnahmsweise in Gebrauch kam.

2) Ganz zu unterdrücken vermag der Kalk, das parasitäre Leben nicht.

3) Die Wirksamkeit scheint hier wie bei den schon seit Alters her gebräuchlichen Theerdämpfen, auf Verdampfung zurückgeführt werden zu können (Trautmann) cf. Roth und Lex l. c. p. 516.



(zu 10—20%) und im Contact mit organischen Zersetzungs-Vorgängen aufgeschlossen werden und dadurch dem Steinkohlentheer seine hervorragende Stellung unter den Desinfectionsmitteln, namentlich als billiges ubiques Ersatzmittel der theuren Carbolsäure sichern.

Ein weiteres Mittel, das zwar bei uns auch gebraucht, aber im Ganzen doch viel zu wenig gewürdigt worden, ist die frisch-geglühte, gestossene, vegetabilische Kohle. Sie nimmt als Absorbens den ersten Rang ein. Durch ihre grosse Porosität, ist sie im Stande das Vielfache ihres Volum's (50—100 f.) an schädlichen Gasen<sup>1)</sup> aufzunehmen, die dabei zugleich oxydirt und zerstört, aber von einer mit Gasen gesättigten Kohle, unter begünstigenden Umständen, wieder ausgehaucht werden können.

Eines Mittels, das vielfache und oft irrationelle<sup>2)</sup> Anwendung findet — des Chlorkalks soll wenigstens Erwähnung geschehn. Es ist wie die Kohle, ein eminent desodorisirendes Mittel und wird daher mit Erfolg da angewandt, wo es gilt üble Gerüche zu zerstören, z. B. auch nach Bereinigung alter Abtrittsgruben; dagegen ist seine fäulnisshemmende, noch mehr aber seine parasiticide Wirkung sehr problematisch, ja nach neueren Untersuchungen scheint er bei unzureichender Anwendung, sogar Schimmelbildung zu fördern<sup>3)</sup>. Es ist somit anzunehmen, dass er als (alkalisch - reagirendes) Desinfectionsmittel gegen Cholera, wenn überhaupt, einen nur sehr untergeordneten Platz einnimmt. — Für andere Zwecke behält er dagegen durch, nach Belieben zu beschleunigende

---

1) In der oben angeführten (Müller-Schür'schen) Mischung, von Kohle 1, mit Kalk 10, scheint die Fähigkeit der Kohle, Ammoniak, SH, Schwefelammonium, CO<sub>2</sub>, die verschiedensten flüchtigen Riechstoffe etc., Gase zu binden, abgeschwächt zu sein.

2) So z. B. muss vor der noch immer vorkommenden gleichzeitigen Anwendung des Chlorkalks und der Carbolsäure gewarnt werden, weil die Wirkungen beider Mittel einander aufheben.

3) cf. Crace-Calvert in Compt. rend. Bd. 75, p. 1015 u. 1119 sq. Bei reichlicher Anwendung wirkt er zerstörend auf Mauerwerk.

oder zu verlangsamende Chlorentwicklung, namentlich angesäuert oder gelöst, seinen unbestrittenen Werth.

Die gasförmige, schwefliche Säure, leicht erzeugt durch Schwefelverbrennung, so schätzenswerth und warm empfohlen (Hoppe-Seyler u. A.) zu Desinfectionszwecken überhaupt und namentlich auch als parasiticides Mittel, wird zur Desinfection von Abtritten und Cholera-Dejecten wol nur auf besondere Fälle beschränkt bleiben müssen, (Grubentheile, Röhren, Behälter, Stoffe etc.) an denen man mit Flüssigkeiten und pulverigen Substanzen nicht ausreicht. — Ein Gleiches gilt von den, durch ihren hohen Preis dem Massenverbrauch zur Desinfection von Dejecten und Abtritten unzugänglichen hypermangansauren Alkalien.

Einen weitem Gegenstand von der grössten Tragweite als prädisponirendes Moment für eine Cholera-Epidemie, die mannigfachen Abweichungen in der Lebensweise der Bevölkerungen vom Normalen, unter denen die Noth der Armen, speciell Nahrungsmangel und wüstes Treiben des niedern Proletariats einen hervorragenden Platz einnehmen, sollten schon bei Gelegenheit der Untersuchung der Wohnungs-Verhältnisse die besondere Aufmerksamkeit der Sanitätsbehörde auf sich lenken. — Dieser materiellen Noth werde durch die Communal-Verwaltung möglichst Abhilfe geschafft. Unterbleibt dies, müssen die Armen fortgesetzt hungern und sich sonst schlecht nähren, wodurch sie um so leichter in Trägheit und wüstes Leben verfallen, so wird die Widerstandsfähigkeit ihres Organismus auf's Aeusserste herabgesetzt und die Gefährdung des öffentlichen Wohls durch die Seuche, kann riesige Dimensionen annehmen. Was soll also geschehen? — Abgesehen von andern Bedürfnissen, die wenigstens während der warmen Jahreszeit wegfallen, warme Bekleidung, Heizmaterial etc., werde gesorgt für eine wie regelmässige Speisung der unzureichend Ernährten, wobei die sog. Suppenanstalten (Bouillon ein wesentliches Erquickungsmittel!), besonders zu empfehlen sind und sich verdiente Anerkennung er-

worden haben. — Hierbei kann wiederum das Cholera-Comité durch seine einzelnen Mitglieder sehr segensreich eingreifen. Da es sich aber um Gefährdung des Gesamtwohls handelt, so ist es auch nicht mehr als recht und billig, dass jeder, namentlich der ökonomisch und hygienisch besser gestellte, wohlhabendere Theil der Bevölkerung ein entsprechendes Opfer bringe. — Es scheint daher billig für die Dauer der Epidemie, die ganze besserlebende Bevölkerung des heimgesuchten Orts in Art einer Einkommensteuer, mit einer Cholerasteuer zu belegen, die praenumerando, etwa wochweise, zu erheben und über deren Ertrag und Verwendung öffentliche Rechenschaft abzulegen wäre; eine Mühewaltung, welche die Mitglieder des Cholera-Comité's zu übernehmen und unter sich zu vertheilen hätten. — Aus den auf diese Weise erlangten Mitteln würden dann die vielfachen Kosten der öffentlichen Desinfection, der Armenspeisung, Krankenpflege u. a. zu bestreiten sein<sup>1)</sup>.

An die Sorge für das materielle Wohl der einer Cholera-infection Exponirten, schliesst sich unmittelbar die Sorge für die von der Seuche schon Ergriffenen an. Diese Sorge sollte einen der hervorragendsten Gegenstände der Thätigkeit des Cholera-Comité's bilden. — Dasselbe müsste zu diesem Zwecke aus seiner Mitte ein Centralbureau constituiren, welches unter der Oberleitung eines Arztes, aus Aerzten und Nichtärzten zusammengesetzt, im Mittelpunkt der Stadt in einem eigens dazu bestimmten Lokale seinen permanenten Sitz haben könnte. — In dieses Centralbureau, welches gleich andern Behörden seine bestimmten Geschäftsstunden

---

1) Rechnet man beispielsweise in einer Stadt wie Dorpat von über 21,000 Einwohnern auch nur 10,000 Beitragende und den täglichen Durchschnittsbeitrag pr. Kopf zu 1 Cop., einen Satz, den die weniger Bemittelten, ohne grosse Beschwerde, zur Hälfte, die besser Situirtten, die Wohlhabenden und Reichen leicht im fünf- und zehnfachen Betrage aufbringen könnten, so ergäbe das eine Tages-Einnahme von 100 Rubel und bei einer mittlern Dauer der Epidemie von 100 Tagen, einen Gesamtbetrag von 10,000 Rubeln, wofür sich schon manches Gemeinnützige herstellen liesse.

haben, für die ausser denselben liegende Zeit (bei Tag und Nacht) aber durch Dejouren vertreten sein sollte, müssten alle Nachrichten zusammenfliessen, welche den Stand und Gang der Epidemie betreffen. — Unter andern müssten alle Neuerkrankungen, auch diejenigen, welche unter Aufsicht und Behandlung von Hausärzten verlaufen, möglichst bald, diejenigen aber, welche Anspruch an die öffentliche Hilfe erheben, unverzüglich in's Bureau zur Meldung gelangen, damit von demselben aus, sofort ein Arzt in das betreffende Haus delegirt werden könne. Zu dem Zweck sollten, wenn irgend möglich, stets (auch für die Nacht!) zwei Aerzte, nach einem festgesetzten Turnus, im Bureau anwesend und für dieselben aus öffentlichen Mitteln eine Equipage zur Disposition zu stellen sein, für dringende Krankenbesuche, namentlich Nachts, die der eine machen könnte, während der andere im Bureau zurückbleiben, die Registratur<sup>1)</sup> über Meldungen aller Art, über Erkrankungen, Sterbefälle und getroffene Verfügungen zu führen hätte. — Die die Dejouren theilenden nichtärztlichen Mitglieder des Bureau könnten sich durch Unterstützung der Aerzte und Erfüllung der ihnen von denselben ertheilten Aufträge sehr nützlich machen, besonders wenn an der Dejour nur ein Arzt zur Zeit theilnehmen konnte. — Dem Publikum aber würde die Ueberzeugung, zu jeder Zeit, auch Nachts, ärztliche Hilfe rasch und sicher zur Hand zu haben, eine grosse Beruhigung gewähren und diese könnte wiederum nur wohlthuend auf den Verlauf der Epidemie zurückwirken, während zugleich in dem Bureau eine Art öffentlicher Bethheiligung der Aerzte an der Bekämpfung der Epidemie geboten erschiene.

Was nun die Kranken selbst anlangt, so sind es entweder solche, die unter der Obhut von eigenen (Haus-) Aerzten stehen

---

1) Die Registratur über Erkrankungen und Sterbefälle mit allen dabei zu beobachtenden Rücksichten sollten, weil unter Umständen ein werthvolles Material zu wissenschaftlicher Benutzung, nur von Aerzten nach einem vorher unter den Collegen vereinbarten Schema geführt werden.



oder solche, welche die öffentliche Hilfe in Anspruch nehmen. An die erstern, vielmehr ihre Aerzte, erhebt die Sanitätsbehörde nur den Anspruch regelmässiger Anzeige, über Zuwachs und Abgang an das Centralbureau, gemäss den festgesetzten Detailbestimmungen. — Die letztern, das eigentliche Object der gegen die epidemische Ausbreitung der Seuche gerichteten Thätigkeit, zerfallen in solche, welche in ihren Wohnungen bleiben können und solche, welche aus sanitären Rücksichten aus denselben entfernt werden müssen. — Ich bin nicht der Ansicht, dass die Bestimmung darüber, ob ein Cholerakranker aus seiner Wohnung transferirt werden soll, dem Kranken und seiner Umgebung ohne Weiteres überlassen bleiben dürfe, sondern dass da, wo die Verhältnisse sich als sehr ungünstig herausstellen, die Sanitätsbehörde darüber in letzter Instanz zu entscheiden habe. — Die Classe, welche hauptsächlich hier in Betracht kommt, ist wiederum das niedere Proletariat, welches durch seine dürftigen häuslichen Verhältnisse ein Mal Heilbemühungen in den Wohnungen erschwert, ja verhindert, und dann durch seine Indolenz und passiven Widerstand selbst gegen die dringendsten sanitären Maassregeln, die Herdbildung und dadurch die Gefahr für das Gemeinwohl steigert. Kranke dieser Sphäre müssen zu ihrem und zum allgemeinen Besten aus ihrer Häuslichkeit entfernt werden. — Andererseits ist nichts natürlicher, als dass dieselben eine Abneigung dagegen empfinden, direct in die Cholera-Lazarethte transferirt zu werden; in welchen Scenen des Jammers, eines unter abschreckenden Erscheinungen sich vollziehenden Uebergangs aus dem eben noch thatkräftigen Leben in den Tod, sich unablässig unter den Augen des neuen Ankömmlings wiederholen. — Ja es liegt in dieser instinctiven Abneigung ein Wink für die Sanitätspolizei, welchen die neuere Zeit begonnen hat mit Nutzen Rechnung zu tragen. — Man hat an einigen Orten, ausser den Choleralazarethten, sog. Ambulanzen als Zwischenstationen errichtet zur Aufnahme solcher Erkrankten, bei denen es noch nicht zu

einem ausgebildeten Choleraanfall gekommen war. In diesen Zwischenstationen kommt es nur ausnahmsweise zu abschreckenden Scenen und zu Sterbefällen, dagegen häufig zu Genesungen, denn sobald eine Erkrankung in den vollen Choleraanfall übergeht, wird in's eigentliche Choleralazareth transferirt. Es liegt auf der Hand, dass dergleichen Einrichtungen sich bald die Gunst des Publikum erwerben mussten, so dass die Berichte über sie immer günstiger lauten. Da sie keine Scheu wie die eigentlichen Cholera-Lazarethe erwecken, so schwindet auch in den Betroffenen der Widerstand gegen die Aufnahme in dieselben. Es fällt damit ein sehr nachtheilig auf die betreffende Bevölkerungsschicht wirkender depressiver Gemüthseindruck weg, zugleich aber — und dies ist das Wichtigste für das Gemeinwohl! — hören die verhängnissvollen Verheimlichungen der ersten, leichtern Fälle auf, aus denen sich so leicht Herderkrankungen entwickeln. Es steht zu erwarten, dass in dem Maasse als diese Maassregel mehr Eingang finden wird, sich auch die Zahl der Herde und damit die Dimensionen der einzelnen Epidemien vermindern werden. — Zugleich ist damit eine nicht zu unterschätzende Entlastung der eigentlichen Lazarethe geboten, welche dadurch einem steigenden Bedürfniss Genüge leisten und die Thätigkeit der Aerzte besser zur Verwerthung bringen können <sup>1)</sup>.

Was nun das Hineingelangen der Erkrankten in die genannten öffentlichen Anstalten anlangt, so ist dieses gemäss den oben dargelegten Grundsätzen von der Sanitätsbehörde, resp. Cholera-Comité, zu überwachen und streng zu controlliren. Zu dem Zwecke müssen tägliche Umgänge und Nachfragen in den Wohnungen statt finden, um Kranke zu ermitteln und ihren Zustand hinsichtlich der

---

1) Nach einer annähernden Schätzung könnte eine Stadt von 21,000 Einwohner wie Dorpat, im Falle einer mittelstarken Epidemie, 1 Lazareth und zwei Ambulanzen unterhalten, im Gesamtbetrage von ca. 100 Betten, von denen die Hälfte auf die beiden Ambulanzen, die andere auf das Lazareth käme.

Aufnahmebedürftigkeit in die Anstalten zu prüfen. Wo Kranke schon von Aerzten besucht waren, werden letztere über den modus procedendi ein maassgebendes Urtheil haben, — tragen aber, wenn sie ein Verbleiben von Kranken in ihren Wohnungen mit ihrer Autorität deckten, eine gewisse Verantwortlichkeit für die pünktliche Erfüllung aller vorgeschriebenen hygienischen Maassregeln.

Unter den Hospitaleinrichtungen gegen Cholera — nehmen auch die Hygienica den ersten Platz ein. Auf diesem Gebiet sollte nichts gespart werden: Raum, frische Luft (Ventilationsmöglichkeit), Bettenzahl, zugehörige Wäsche und Bedeckungen, dann aber und auch Bedienung Wartepersonal, sollten in ausreichendem Maasse vorhanden sein, damit nicht wie bei uns, der Arzt durch Mangel in diesen Stücken den Aufnahmen gegenüber, in die peinlichste Lage versetzt werde. — Als Nächstes sind dann Reinigungs- und Desinfections-Einrichtungen in's Auge zu fassen. Jeder Neuaufgenommene muss sofort von seinem Schmutz befreit werden können — durch Badeeinrichtungen, die uns gänzlich mangelten. — Die abgelegten Kleider und Wäschestücke der Patienten dürfen nicht in ihrem unsaubern Zustande gespeichert, sondern müssen sofort desinficirt und danach noch besonders gereinigt werden. Die Desinfection kann je nach Stoff und Einrichtung auf verschiedene Weise in's Werk gesetzt werden. Auch hier steht 1% Carbolsäurelösung obenan für alle die Zwecke und Stoffe, die einer Befeuchtung, Besprengung, einem Abwaschen unterworfen werden können. In ähnlicher Weise sind die hypermangansauren Salze in Lösungen von 1 zu 100 Aq. dest. als Waschwasser zu benutzen. — An sie schliesst sich die schweflige Säure (durch Verbrennung von Schwefel, in Gasform in geschlossenen Räumen), für Zwecke, welche wol gasförmige Einwirkung, aber nicht Durchfeuchtung zulassen, z. B. Pelzwerk, Wollenzeuge, Bettzeug, schlauchartige und andere Utensilien, in die man sonst nicht gut eindringen kann und dergl. — Endlich ist zu nennen als eines der mächtigsten Desinficientien,

die Hitze, in Ermangelung der vorzüglichen von Esse construirten Vorrichtungen <sup>1)</sup>, welche Dampfkessel voraussetzen, in primitivster Form zwar, aber immerhin ganz zweckmässig, mittelst eines grossen (russischen) Backofens (wie solche sich hier in den Wohnungen der armen Leute vorfinden), der mit Vorsicht ausgeheizt sein muss, anzuwenden, indem alles das, was an Kleidungsstücken, Bettzeug und sonstigen Utensilien nicht waschbar, in den Ofen geschoben wird, nachdem derselbe auf 120° C. abgekühlt worden. — Waschbare Stücke, z. B. Wäsche, können dagegen, nach geschehener Desinfection, mit heissem Wasser behandelt, namentlich längere Zeit hindurch in solchem geweicht und dann tüchtig durchgewaschen werden <sup>2)</sup>. — Als fernere desinfectorische Einrichtung eines Lazareths muss diejenige bezeichnet werden, dass alle frischabgesetzten Dejectionen und derartigen Besudelungen von Dielen, Betten und andern Utensilien nach Desinfection, und Bereinigung mittelst Carbonsäurelösung in eine Grube oder Tonnenbehälter mit sicherem Verschluss geschüttet werden, welche eigens und ausschliesslich zu diesem Zweck reservirt sind, während die Excremente der gesunden Bedienung und des Wartepersonals in einen andern Abtritt und zwar auch nur in desinficirtem Zustande gelangen. — Strenge Beobachtung der eben beschriebenen Vorsichtsmaassregeln gewährt ohne Zweifel hohen Schutz und haben wir es wahrscheinlich derselben zu danken, dass bei uns trotz vielfach ungünstiger Vorbedingungen im Lazareth, kein Fall von Uebertragung der Seuche vorkam.

In ähnlicher Weise kann auch in Privatwohnungen *mutatis mutandis* verfahren werden, nur wird die Durchführung der Maassregeln in der nöthigen Consequenz und Strenge, wegen mangelnder

---

1) cf. Deutsche Vierteljahrsschr. für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. III. Heft 4. p. 534.

2) Es muss Seitens der Lazarethverwaltung strenge daraufgesehen werden, dass die aus der Anstalt zu entlassenden Patienten Kleider und Wäschstücke nur desinficirt mit nach Hause zurückbekommen.



continuirlicher Beaufsichtigung durch Fachleute, namentlich in den Wohnungen des niedern, an Schmutz gewöhnten Proletariats auf grosse Schwierigkeiten stossen, die nur in vorgeschrittenen Civilisationszuständen, wie wir sie hier unter unserer niedern Bevölkerung nicht besitzen, einigermaassen zu überwinden sein möchten.

---

Von sonstigen während einer Choleraepidemie in Betracht kommenden sanitätspolizeilichen Maassregeln fallen die meisten zusammen mit den allgemeinen Aufgaben der Gesundheitspflege, so: Die ganze Marktpolizei, mit besonderer Ueberwachung des Verkaufs von leicht der Verderbniss unterliegenden Nahrungsmitteln, von unreifen, noch nicht genussbereiten Vegetabilien, sehr wasserreichen Früchten etc.; ferner die Wasserpolizei mit besonderer Aufsicht darüber, dass Quellen, Brunnen und Wasserläufe nicht verunreinigt werden; die Strassenpolizei, welche regelmässige Reinigung und Reinerhaltung, der Strassen, öffentlichen Plätze, in ihnen namentlich der Rinnsteine und die gehörige Direction der Schmutzwasserabflüsse zu beaufsichtigen hat. — Ueberwachung und Controlle der Schlachthöfe, der Abdeckereien, verschiedener Fabrikeinrichtungen, gehören auch hieher. Von dem Abtrittswesen und Beaufsichtigung der einzelnen Höfe, welche nur unter Mitbetheiligung von Sachverständigen (Aerzte, Cholera-Comité) möglich, ist schon oben ausführlich die Rede gewesen. — Allen hier aufgeführten speciellen Rücksichten liegt das Princip der möglichsten Reinerhaltung von Luft, Boden- und (Trink-) Wasser zum Grunde. — Schliesslich möchte ich nur noch zweier Momente, welche speciell die Aufmerksamkeit der Gesundheitspolizei verdienen, Erwähnung thun, der Bestattung der Choleraleichen und der Besorgung der Wäsche von Cholerakranken. Diese beiden Momente haben sich so vielfach und in so hervorragender Weise als Mittel epidemischer Verbreitung der Seuche erwiesen, dass sie eine wesentliche Berücksichtigung verdienen.

Anlangend die Leichenpolizei, so lässt sich wenigstens schon Einiges leisten durch strenge Befolgung der Regel, dass Cholera-Leichen innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Tode aus dem Sterbehause zu schaffen und zur Erde zu bestatten sind. Wird diese Verordnung erfüllt, so wird damit die z. B. bei uns unter dem niedern Proletariat herrschende Unsitte gebrochen, sich viel und lange, namentlich durch Nachtwachen Seitens dritter Personen, um die Leichen zu schaffen zu machen. Ganz getilgt kann diese Unsitte freilich nicht durch Polizeimaassregeln, sondern nur durch fortschreitende Einsicht in das Gesundheitsschädliche des Leichenunfugs werden.

Schlimmer steht es mit dem Waschdepartement. Dieses entzieht sich eigentlch ganz der sanitätspolizeilichen Controlle und selbst der, etwa schon gewonnenen bessern Einsicht von der Gefahr tritt der Nothstand entgegen, welcher die Betreffenden dieser Gefahr exponirt. — Mir scheint diesem gegenüber die Anlage eines öffentlichen Waschinstituts speciell für die Wäsche und Kleider Cholerakranker, wie solche schon in grösserm Maasstabe, als »Desinfectionsanstalten,« namentlich in den grossen Städten Englands (Liverpool) und hin und wieder in Deutschland existiren, auch für unsere Lebensverhältnisse, als erster Schritt zum Bessern, der Beachtung nicht unwerth. — Auf das Detail dieser Frage kann hier nicht eingegangen werden. — Alle dergleichen Einrichtungen und seien sie noch so vorzüglich angelegt und noch so gut gemeint, werden nicht viel zu leisten vermögen, solange das betreffende Publikum in Indoleuz und passivem Widerstande gegen hygienische Maassnahmen verharrt! — den Aufklärungsbestrebungen eröffnet sich hier ein grosses Feld der Wirksamkeit und die Mitglieder eines Cholera-Comité's können hier wiederum eine segensreiche Thätigkeit als Pionire der öffentlichen Hygiene entfalten.

---

## Anhang.

### Reihenfolge des Eintritts der einzelnen Häuser (Herde sowohl als isolirte Fälle) in die Epidemie.

1. **28. Juli/9. Aug. Nebengebäude der Militärkaserne am Eingange der Malzmühlenstrasse. Bez C.** Erster ärztlich constatirter Cholerafall, dessen Ursprung unbekannt: ein 15jähriger Knabe, Sohn eines Mililärschreibers; Anfallsdauer 24 Stunden; Genesung innerhalb einer Woche; in dieser erkrankt die 40 jährige Mutter und Pflegerin gleichfalls mit günstigem Ausgang. Damit erlischt dieser Herd.
2. **2./14. Aug. Haus Birk, Marktstrasse. Bez A.** Stark ausgeprägter Fall an einem 18jährigen Schuhmacherlehrling, welcher tagüber bei seinem Lehrherrn (botanische Strasse, Haus Pären) gearbeitet, zur Nacht, noch gesund, zu seinen Eltern (Haus Birk) zurückgekehrt ist. Kein Ausweis über die Quelle der Erkrankung — Genesung innerhalb einer Woche. — 10 Tage darauf, Erkrankung des Vaters und Pflegers des Vorgenannten — Genesung. — Nach einer Zwischenpause von 35 Tagen. Dritte und letzte Erkrankung mit tödtlichem Ausgang.
3. **10./22. Aug. Haus Freymann, russische Strasse.** Leichte Erkrankung einer 30jährigen Dienstmagd, mit günstigem Ausgang. Kein Ausweis über die Genese; isolirter Fall.
4. **16./28. Aug. Haus Kusnetz, Marktstrasse. A.** Erkrankung einer 40jährigen Wäscherin, mit tödlichem Ausgang. Genese der Erkrankung: Waschen der Wäsche eines in's Choleralazareth aufgenommenen Kranken. Erkrankung des Mannes und Pflegers der vorigen Patientin am Beerdigungstage derselben, mit tödlichem Ausgang. — In der Folge bis zum 9. Septbr. A. St. noch 4 Erkrankungen, von denen eine mit tödlichem Ausgang.
5. **18./30. Aug. Dampfschiff Alexander, Embachfluss.** Erkrankung eines 32jährigen ehstnischen Matrosen, mit günstigem Ausgang. Ueber die Genese kein Ausweis. Patient will das Schiff garnicht verlassen haben. Isolirter Fall.
6. **19./31. Aug. Haus Warres, Malzmühlenstrasse. C.** 49j. Soldatenweib, Erkrankung mit glücklichem Ausgang — Genese? Einwohner dieses und nächtsbenachbarter Herde, um diese Zeit mit andern fremden Arbeitern bei einer Erdarbeit beschäftigt, sollen choleraähnlich erkrankt sein. Nach weiteren 11 Tagen 2. Erkrankungsfall, 42jähr. Weib, auch mit glücklichem Ausgang und erst 52 Tage später, am 22. Oct., dritter und letzter Fall (40jähr. Weib), dieses Herdes mit tödlichem Ausgang.

7. **21. Aug./2. Sept. Haus Fomitschew, Stapelstrasse. A.** Erkrankung eines 15jähr. Kindermädchens einer in guten Verhältnissen lebenden russischen Kaafmannsfamilie, mit tödlichem Ausgang nach 2 Tagen. Ueber die Genese kein anderer Ausweis, als einige Tage lang vorausgegangener Durchfall. Nach 15 Tagen 2. und letzter Fall dieses Herdes mit rasch tödlichem Ausgang, an dem 2jährigen siechen Wartekinde der Erstgenannten.
8. **22. Aug./3. Sept. Haus Chmelok, Stapelstrasse. A.** Erkrankung einer 80jähr. Frau, mit tödtlichem Ausgang in 24 Stunden. — Ueber die Genese kein anderer Ausweis als vorausgegangener langwieriger Durchfall und Nachbarschaft von Choleraherden. Isolirter Fall.
9. **22. Aug./3. Sept. Haus Pohl, Fischerstrasse. A.** Erkrankung einer ?jähr. Frau, mit glücklichem Ausgang: Erst nach 11 Wochen noch 2 Fälle auch mit glücklichem Ausgang. Kein anderer Ausweis über die Genese als reger Verkehr mit dem gegenüberliegenden Hospital und Choleralazareth.
10. **23. Aug./4. Sept. Haus Sirotkin, Marktstrasse. A.** Erkrankung eines 2jähr. Knaben, mit tödlichem Ausgang in 48 Stunden. Ausweis: eingestandenermaassen reger Verkehr mit einem benachbarten Choleraherde (Haus Kusnetz), besonders bei Reinigung und Bestattung von Cholera-Leichen (wobei Nachtwachen). Nach 5 Tagen 2. und letzter Erkrankungsfall eines 6jähr. Knaben mit glücklichem Ausgang.
11. **26. Aug./7. Sept. Haus Kimm, Stapelstr. NB.** Eines der evacuirten Häuser. Erkrankung eines 44jährigen Weibes, mit günstigem Ausgang. Ausweis über die Genese, lebhafter Verkehr mit Nachbarherden. In der Folge bis zum 10. Sept. A. St. noch 12 Fälle, von denen 4 mit tödlichem Ausgang.
12. **28. Aug./9. Sept. Haus Blumist, Marktstrasse. A.** Erkrankung eines 9jährigen Mädchens, mit tödtlichem Ausgang. Der nämliche Ausweis wie für den vorhergehenden Herd. Bis zum 13. Sept. A. St. noch 8 Fälle, darunter zwei tödtlich.
13. **29. Aug./10. Sept. Umbliä's Sägemühle, Ausgaug der Fischerstrasse am Embach. A.** Erkrankung des 25jähr. Heizers des Dampfkessels, mit tödlichem Ausgang. Ausweis: nur Nachbarschaft von Herden. Innerhalb 9 Tagen noch 2 Erkrankungen mit günstigem Ausgang, an zweien mit Holzflößen flussabwärts zur Stadt gekommenen Bauern vom Lande, welche bald nach ihrer Ankunft erkrankten.
14. **30. Aug./11. Sept. (Haus Meyer, Carlowastr.) Haus Pohl, Fortuna - Uferstrasse. B.** Erkrankung einer 50jährigen Bauermaid, mit tödlichem Ausgang. Ausweis: Patient ist seit



einigen Tagen an Durchfall leidend, begiebt sich, vom Lande zur Stadt zurückgekehrt, zunächst zum Besuch zu einer Freundin in das Haus Meyer, erkrankt daselbst schwerer und wird in Folge dessen, in ihre eigene Wohnung (Haus Pohl, Uferstr.) transportirt. Daselbst etablirt sich von ihrem Beerdigungstage ab ein Herd, der bis zum 24. Sept. A. St. noch 4 Kranke, darunter 2 Todesfälle liefert. — Das Haus Meyer (Carlowastr.) bleibt verschont.

15. **30. Aug./11. Sept. Hans Heinrichson-Daugull, Jama-Strasse.** Erkrankung eines Maurers von 40 J., mit glücklichem Ausgang. Ausweis: Patient hat mit andern zusammen gearbeitet und war gleich mehreren seiner Cameraden seit einigen Tagen von Durchfall behaftet gewesen. Isolirter Fall.
16. **1./13. Sept. Haus Bernhof, Stationsberg.** Erkrankung einer 30jähr. Magd, mit günstigem Ausgang. Ausweis: Patient gesund vom Lande zur Stadt gekommen, hat sich stellsuchend einige Tage vor ihrer Erkrankung bei Bekannten, untern andern auch in einem Choleraherde (Haus Fomitschew) aufgehalten und ist dabei schon von Durchfall befallen worden. Isolirter Fall.
17. **2./14. Sept. Haus Kusnetz, Stapelstrasse .A.** Erkrankung eines 10jähr. Knaben, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Verkehr mit Nachbarherden. Isolirter Fall.
18. **2./14. Sept. Haus Milius, Botanische Strasse.** Erkrankung einer 34jähr. Wäscherin, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Waschen von Wäsche Cholerakranker eines Herdes (Haus Kimm, Stapelstr.). Isolirter Fall.
19. **4./16. Sept. Haus Roseuhg, Anuenhofsche Str. B.** Erkrankung eines 43jähr. Arbeiterweibes, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Das Haus, sammt seinen dichtbewohnten Nebengebäuden und seinem sehr engen Hofraum, steht auf ehemaligem Abdeckerei-Grunde, der noch jetzt bis dicht an die Oberfläche stark mit den resp. organischen Zersetzungsproducten imprägnirt ist. (Ausdünstung des Bodens und Geschmack des Brunnenwassere): die Bewohner als Tagelöhner vielfach mit Choleraherden, namentlich des Cholera-Bezirks A., in regem Verkehr; endlich dieses Haus ein ferquentirtes Absteigequartier für angereistes, vagabundirendes Proletariat. Zu letzterm gehören auch die hier zu Lande sog. »Borstens Russen«, eine Classe von Hausirern, welche, in allen Richtungen das flache Land durchziehend, von den Bauern Borsten aufkaufen und dieses verdächtige Material ohne polizeiliche Controlle anhäuft und in den Städten absetzt. — Dieser Herd lieferte bis zum 11. Sept. A. St. noch 5 Fälle, von denen 2

tödlich endeten, wonach dieser Herd von der Polizei geschlossen, die Einwohner transferirt wurden.

20. **4./16. Sept. Haus Fuchs, Annenhofsche Strasse. B.** Erkrankung eines 3jähr. Knaben, mit tödlichem Ausgang am nämlichen Tage. Ausweis: Patient war schon schwer erkrankt, aus dem benachbarten, mit dem Hause Fuchs in regstem Verkehr stehenden Hause Rosenberg herübergebracht. Seine Pflegerin, die sich auch mit der Leiche viel zu schaffen gemacht, sie gesäubert und gekleidet, erkrankte schon am 6. Septbr. A. St. und starb auch innerhalb 24 Stunden. — Bis zum 11. Sept. erkrankten noch die 7jähr. Schwester des erstgenannten Kindes und ein 70 jähr. Weib, welches schon seit 2 Wochen an Durchfall leidend, sich vagabundirend auf dem Lande aufgehalten. Beide genasen im Lazareth. Der Herd Fuchs wurde mit dem Herde Rosenberg zugleich polizeilich evacuirt, geschlossen, desinficirt, seine Einwohnerschaft transferirt.
21. **5./17. Sept. Haus Escholz, Neumarktstrasse.** Erkrankung eines 61jähr. Bürgers, mit günstigem Ausgang; keinerlei Ausweis über die Genese, Lebens- und hygienische Verhältnisse günstig. Isolirter Fall.
22. **6./18. Sept. Haus Schmidt, Barclayplatz.** Erkrankung eines  $\frac{3}{4}$ jähr. Säuglings, Kind eines hiesigen Kaufmanns, mit tödlichem Ausgang in 8 Stunden. Ausweis: Lebens- und sonstige hygienische Verhältnisse günstig. Nur soll die Milch zur täglichen Consumption durch eine Milchmagd aus einem Choleraherde der Annenhofschen Strasse (Haus Rosenberg?), bezogen worden sein. Isolirter Fall.
23. **6./18. Sept. Haus Fedulajew, Stapelstrasse. A.** Erkrankung einer 22jähr. Handelsjüdin, mit günstigem Verlauf. Ausweis: Lage des Hauses inmitten zahlreicher Herde und hausirende Lebensweise der Patientin; verdächtige Berührungspunkte. Isolirter Fall.
24. **7./19. Sept. Haus Karff, Jamastrasse.** Erkrankung eines 15jähr. Schülers, mit tödlichem Ausgang, unter Erscheinung des Cholera typhoids am 11. Tage der Krankheit. Keinerlei Ausweis über die Genese; Lebens- und hygienische Verhältnisse, namentl. Lage des Hauses günstig (hoch). Am Beerdigungstage des Verstorbenen erkrankt seine Mutter, mit günstigem Ausgang. Damit schliesst dieser isolirt stehende Herd (der einzige dieser Art).
25. **8./20. Sept. Haus Wind, Alexauderstrasse. NB.** Erweist sich laut nachträglicher Ermittlung von der Cholera unberührt! Erkrankung einer 48jähr. Tagelöhnerin, mit tödlichem Ausgang an dem nämlichen Tage. Ausweis: Patientin hatte

- das Haus Wind, ihren Wohnort, Tags zuvor gesund verlassen und sich noch am Morgen des Erkrankungstages, auf einem benachbarten Gute, mit Aufnehmen von Kartoffeln beschäftigt. Bei dieser Arbeit erkrankt, war sie direct in's Hospital transportirt worden, woselbst sie starb. Isolirter Fall.
26. **8./20. Sept. Haus Makuschew, Fortunastrasse. B.** Erkrankung eines 56jähr. Arbeiterweibes, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Erkrankung unter äusserst ungünstigen hygienischen Verhältnissen, im sumpfigen, von stark riechendem Schimmel imprägnirten Kellergeschoss des Hauses, das auf seinem Hofe ein Borstenlager und eine sog. Borstenfabrik (Bearbeitungswerkstatt für Borsten) besitzt, welche Räume eine sehr verdorbene Luft einschiessen, hinter denselben ein sumpfiger Teich. Isolirter Fall.
  27. **9./21. Sept. Haus Wetischnikow, Fortuna-Uferstr. B.** Erkrankung eines 16jähr. Burschen, mit günstigem Ausgang. Ausweis: sehr ungünstige hygienische Verhältnisse (Sumpfboden, schlechte »muffig« riechende, feuchte Luft, abgesperrter, enger, schmutziger Hofraum) Verkehr mit einem Nachbarherde (Haus Pohl). Isolirter Fall.
  28. **10./22. Sept. Haus Kellner, Alexanderstr. A.** Erkrankung eines fast 1jähr. Säuglings, mit tödtlichem Ausgang in 24 Stunden. — Bis zum 14. Sept. A. St. noch 2 Fälle, gleichfalls mit tödtlichem Ausgang; einer davon (42jähr. Mann) am Beerdigungstage des Kindes, der andere (35jähr. Mann) zwei Tage später. Ausweis: Verkehr mit Nachbarherden. Zwei weitere Fälle zweifelhaft <sup>1)</sup>; ihr Verlauf günstig.
  29. **10./22. Sept. Bezirkshospital, Fischerstr. A.** Erkrankung einer 20jähr. syphilitischen Puella publica, mit günstigem Verlauf. Ausweis: wahrscheinlich Uebertragung der Infection durch das Dienstpersonal vom Cholerlazareth aus. Nach 5wöchentlicher Pause innerhalb 2. Wochen noch 4 Fälle, von denen 3 mit tödtlichem Ausgang. Genese dieselbe.
  30. **12./24. Sept. Hans Kangus, Alexanderstr. A.** Erkrankung eines 4jähr. Mädchens und zwei Tage darauf eines 6j. Knaben, beide mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: lebhaftester Verkehr des sehr dicht bewohnten Hauses mit benachbarten Herden. Bis zum 1. Nov. A. St. noch weitere 14 Erkrankungen, unter denen 6 Todesfälle. Ergiebigster Herd dieser Epidemie.
  31. **23. Sept./5. Oct. Hans Beissner, Marienhofstrasse.** Erkrankung eines 28jähr. Kutschers, mit günstigem Verlauf.

---

<sup>1)</sup> Diese beiden zweifelhaften Fälle die ärztlich nicht constatirt worden, sind nicht in die Berechnung mit aufgenommen.

Ausweis: Sehr günstige Terrain- und sonstige Lebensverhältnisse. Patient hat unmittelbar vor seiner Erkrankung wiederholt Besuche in dem gegenüberliegenden Hause abgestattet, in welchem er mit einer Verwandten des Hauses zusammengetroffen, die den Herd Rosenberg (Annenhöfer Strasse) bewohnte und auch täglich zum Besuche erschien. Anderweitige Auskünfte über Genese fehlen. Isolirter Fall.

32. **24. Sept./6. Oct. Haus Muller, Rigische Str.** Erkrankung eines 5j. Knaben, mit tödtlichem Ausgang nach acht St. Keinerlei Ausweis über die Genese; Erkrankung im feuchten Kellergeschoss des Hauses. Isolirter Fall.
33. **25. Sept./7. Oct. Haus Sipping, Salzstrasse A.** Erkrankung eines 13jähr. Knaben, mit tödtlichem Ausgang. Tags drauf Erkrankung seiner Mutter und Pflegerin, welche nach langwierigem Krankenlager genas. Ausweis: Sehr ungünstige hygienische Verhältnisse: aussen Sumpf, im Hause Feuchtigkeit, Muffelgeruch, Schimmel, Schmutz; wüstes Treiben durch die Gegenwart einiger, dieses Haus bewohnenden Puellae publicae niederster Gattung, deren Besucher, hinsichtlich etwaigen Transports von Infectiionsstoffen, sich jeder Controlle entziehen. Drei Tage nach dem Tode des Knaben Erkrankung des Vaters, auch mit tödtlichem Ausgang, womit dieser Herd erlischt.
34. **25. Sept./7. Oct. Haus Urm-Räppin, Fortuna-Uferstrasse. B.** Erkrankung eines 48jähr. Tagelöhners, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Beschäftigung bis zur Erkrankung in einem Choleraherde, ausserdem inniger Verkehr mit einem benachbarten Herde (Haus Pohl). Bald (3. Oct. A. St.) nach der Beerdigung des erstgenannten Erkrankung eines 30jährigen Fuhrmanns mit tödtlichem Ausgange; damit erlischt dieser Herd.
35. **27. Sept./9. Oct. Haus Reichardt, Eingangs der Fischerstrasse. A.** Erkrankung eines 70jähr. Kochs, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Patient ist hartnäckiger und langjähriger Potator, führte ein vagabundirendes Leben, trieb sich viel in Kneipen herum; Infectiionsmöglichkeiten nicht näher controllirbar. Kellerwohnung und sonstige ungünstige hygienische Verhältnisse. Isolirter Fall.
36. **27. Sept./9. Oct. Armenhaus, Ausgangs der Alexanderstrasse. A.** Erkrankung eines 50jährigen Weibes, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Patientin, Insassin des Armenhauss führte ein vagabundirendes Leben, besucht tagüber verschiedene Häuser; Infectiionsmöglichkeiten nicht controllirbar. Isolirter Fall.



37. **27. Sept./9. Oct. Haus Firstow, Marktstr. A.** Erkrankung eines 50jährigen Tagelöhners, mit tödtlichem Ausgang: Ausweis: Verkehr mit zahlreichen Nachbarherden; hygienische Verhältnisse im Ganzen günstiger als sonst in dieser Gesellschaftsclassen. Am Beerdigungstage des Erstgenannten erkrankt seine Frau und Pflegerin und noch ein Weib, beide mit günstigem Ausgang. Bis zum 4. Oct. A. St. noch 2 Erkrankungen, deren einer tödtlich. Damit erlischt dieser Herd.
38. **27. Sept./9. Oct. Haus Nikiferow, Lindenstrasse. B.** Erkrankung eines 44jähr. Flickschusters, mit günstigem Verlauf. Ausweis: vorausgegangene Durchfälle führen unter allmählicher Steigerung zum vollständigen Anfall. Berührungspunkte mit Infectionsherden direct nicht nachweisbar. Isolirter Fall.
39. **30. Sept./12. Oct. Haus Türna, Alexanderstr. (gegenüber dem Armenhause) A.** Erkrankung eines 35jähr. Soldatenweibes, welches nach langwierigem Krankenlager genas. Ausweis: häufiger Verkehr mit Nachbarherden und Betheiligung an Leichenbeschickungen; vorausgängiges mehrtägiges Unwohlsein. Nach einer Woche 2 weitere Erkrankungen, von denen eine tödtlich. Am Beerdigungstage der Leiche noch eine tödtlich endende Erkrankung und bis zum 26. Oct. a. St. die beiden letzten Erkrankungen dieses Herdes, beide mit günstigem Ausgang.
40. **1./13. Oct. Haus Kuli-Albert, Annenhofstrasse. B.** Erkrankung eines 25jähr. Arbeiterweibes, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Auf dem unmittelbar vorausgegangenen Michaelismarkt im Marktgewühl und Kneipen mit vielen Menschen zusammengewesen und gleich darauf erkrankt (nach dem Ausdruck der Hausgenossen, an der »Marktkrankheit«). Ausserdem vielfach reger Verkehr mit den benachbarten Choleraherden. — An ihrem Todestage erkrankt ihr Mann und genas. Am 4. Oct. a. St. traten zwei weitere, zugleich die letzten Erkrankungen dieses Herdes auf, welche beide tödtlich endeten.
41. **4./16. Oct. Haus Tusti, Anneuhofstrasse. B.** Erkrankung eines blühenden 23jähr. Bauerweibes, welches mit ihrem halbjährigen Säugling erst Tags zuvor gesund zur Stadt gekommen in diesem Hause Quartier genommen hatte, mit tödtlichem Ausgang. Eine Woche später weitere 4 Erkrankungen mit günstigem Verlauf; innerhalb einer weiteren Woche noch 3 Erkrankungen, von denen 2 Kinder mit tödtlichem Ausgang. Am 23. Oct. A. St. erlosch dieser Herd. Ausweis: regster Verkehr mit Nachbarherden.

42. **5./17. Oct. Haus Dimidow, Lange Strasse. B.** Erkrankung eines 60jährigen verabschiedeten Soldaten, mit günstigem Verlauf. Ausweis: Patient hat sich 3 Wochen lang auf dem Gute Sotaga, in einer Arbeiterwohnung aufgehalten, in welcher um dieselbe Zeit eine Cholera-Hausepidemie ausbrach. Schon erkrankt liess er sich sofort zur Stadt bringen. Das Haus Dimidow liegt fast buchstäblich im Sumpf.
43. **11./23. Oct. Haus Stamm, Malzmühlenstr. C.** Erkrankung eines 60jähr. Tagelöhners, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Patient soll schon mit der Krankheit behaftet, von einer Erdarbeit, an welcher er mit andern Tagelöhnern beschäftigt gewesen, unter denen angeblich Durchfälle geherrscht, in's Haus zurückgekehrt sein; bis zum 19. Oct. A. St. noch zwei Erkrankungen, an Kindern von 10 und 2 Jahren, von denen das jüngste erlag. — Mit diesen erlischt dieser Herd.
44. **12. 24. Oct. Haus Rauch, Fischerstr. A.** Erkrankung eines 60jähr. Hausknechts, mit tödtlichem Ausgang. Kein anderer Ausweis, als die Nähe anderer Herde, mit denen Verkehr wahrscheinlich statt gefunden. Bis zum 17. Oct. A. St. erkrankten noch drei Personen, darunter ein 40jähriges Weib stirbt und damit erlischt dieser Herd.
45. **12./24. Oct. Haus Josing, Ecke der Wiesen- u. Annenhofstr. B.** Erkrankung eines 13jähr. Knaben, mit tödtlichem Ausgang; 2 Tage nach ihm erkrankt die Mutter und stirbt auch, damit schliesst dieser Herd. Ausweis: das wahrscheinlich in Folge Verkehrs mit Nachbarherden erkrankte Kind, wird von der Mutter aufs Land gebracht. Von dort werden beide, die Mutter unterdess auch schon an der Cholera erkrankt, zur Stadt zurücktransportirt; beide starben im Lazareth.
46. **12./24. Oct. Haus Andersohn, Annenhofstr B.** Erkrankung eines 2jähr. Knaben, mit tödtlichem Verlauf. Gleich nach Beerdigung des Kindes, wird ein 52jähr. Potator, verabschiedeter Soldat, tödtlich ergriffen; Tags drauf, noch zwei Potatoren (darunter ein Bettelweib), welche beide starben. Ausweis: das Haus eine elende, in dem Grade Einsturz drohende Hütte, dass es von der Polizei geschlossen wird, nachdem die Patienten ins Lazareth abgefertigt worden; reger Verkehr mit mehreren Nachbarherden und wüste Lebensweise der Bewohner.
47. **12./24. Oct. Haus Liliefeldt, Neue Strasse. B.** Erkrankung eines 12jähr. Knaben, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Verkehr mit Herden. Am Beerdigungstage erkrankt seine Mutter und Pflegerin und stirbt auch. Bis zum 23. Oct. a. St. traten noch 4 Erkrankungen auf, von denen 3 tödtlich enden. Damit erlischt dieser Herd.

48. **18./30. Oct. Haus Aria, Malzmühlenstrasse. B.** Erkrankung eines 37jähr. Arbeiters, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: Verkehr mit Nachbarherden. An seinem Sterbetage Erkrankung eines 10jähr. Mädchens mit günstigem Ausgang. Damit erlischt dieser Herd.
49. **18./30. Oct. Haus Niggul, Stapelstr. A.** Erkrankung eines 45jähr. Tagelöhners, mit tödtlichem Ausgang. Ueber Genese kein anderer Ausweis als Verkehr mit Nachbarherden. Isolirter Fall.
50. **19./31. Oct. Bauderow, Neue Str. B.** Erkrankung eines 35jähr. Arbeiterweibes mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: höchst ungünstige hygienische Verhältnisse, unmittelbare Nachbarschaft einiger Herde (Häuser Pachk und Lillefeldt). Isolirter Fall.
51. **22. Oct./3. Nov. Haus Pachk. Neue Str. B.** Erkrankung eines 9jähr. Mädchens, mit günstigem Verlauf. Ausweis: Aeusserst ungünstige hygienische Verhältnisse (Noth, Schmutz, Unrath, Sumpf) reger Verkehr mit Nachbarherden. Dennoch erst nach 17 Tagen Eintritt der 2. und letzten Erkrankung dieses Herdes, an einem 39jährigen Potator, mit tödtlichem Ausgange.
52. **27. Oct./8. Nov. Haus Sonne, Alexanderstrasse. A.** Erkrankung eines 40jährigen Arbeiterweibes, mit tödtlichem Ausgang. Ausweis: sehr reger Verkehr mit dem unmittelbar benachbarten grössten Herde dieser Epidemie (Haus Kangus). Isolirter Fall.

Zwei zu vorstehendem Bericht gehörende Tabellen und der Plan der Stadt Dorpat finden sich am Schluss dieses Doppelheftes.

---

## II.

### Mittheilungen aus der otiatrischen Praxis

Von

Dr. **Poorten** in Riga.

(Schluss von Seite 172).

#### B. Krankheiten des mittleren Ohres.

##### I. Katarrhalische Entzündung der Paukenhöhle.

Dieselbe ist eine sehr häufige Ohrenkrankheit, in 1006 Fällen von Erkrankung der Ohren habe ich sie 262 mal (26 %) als positiv

constatirt in den Krankheitsgeschichten verzeichnet und zwar die acute Form 29mal (19mal einseitig, 10mal doppelseitig), die subacute 13mal (3mal einseitig, 10 doppelseitig) und endlich die chronische Form 220mal (37mal einseitig, 183mal doppelseitig).

In den verzeichneten 262 Fällen wurden folgende Symptome beobachtet:

- a) Harthörigkeit allein . . . 52 mal = 19 %
- b) Sausen allein . . . . . 4 „ = 1 1/2 „
- c) Harthörigkeit mit Sausen . . 184 „ = 71 „
- d) Harthörigkeit mit Schmerzen 14 „ = 5 1/2 „
- e) Harthörigkeit mit Schmerzen  
und Sausen . . . , . . . . 8 „ = 3 „

Harthörigkeit begleitet somit ausschliesslich alle Fälle von Ohrenkatarrh (98 1/2 %), Ohrensausen 3/4 der Fälle (75 %), Ohrenstiche kommen bei der chronischen Form nur höchst selten vor (2 %). Der Verlauf des Ohrenkatarrhs ist je nach der Form desselben verschieden. Die acute Form dauert selten länger als 2—4 Wochen, der chronische dagegen währt Jahre lang, wenn keine entsprechende Behandlung gegen denselben eingeleitet wird.

Bei 262 am Ohrenkatarrh leidenden Personen (= 465 kranken Ohren) war erkrankt:

|                |         |   |                |
|----------------|---------|---|----------------|
| Ein Ohr allein | 59 mal  | } = 35 rechte Ohren<br>= 24 linke Ohren | } c. 22 1/2 %. |
| Beide Ohren    | 207 mal |   |                |
|                |         | = 406 Ohren                             | c. 77 1/2 %.   |

Es ist dieses häufige Erkranken beider Ohren für den einfachen Ohrenkatarrh ganz besonders charakteristisch. Die doppelseitigen Erkrankungsfälle müssen nach Wreden für secundär entstandene, d. h. als Folge von Verbreitung des katarrhalischen Processes der Nasen- und Rachenhöhle auf die Ohrentrompete, betrachtet werden, während die einseitigen Prozesse grösstentheils primär in der Paukenhöhle sich entwickeln.

Was das Geschlecht anbetrifft, so leiden meiner Beobachtung



nach, entgegengesetzt der Ansicht anderer Autoren, Frauen häufiger als Männer an einfachem Ohrenkatarrh. Unter den von mir beobachteten 262 Kranken waren

Weiber 180, also circa 69%

Männer 82, „ „ 31%, wie 3 : 7.

Auch das Alter ist von Einfluss auf die Erkrankung an Ohrenkatarrh. Von den beobachteten 262 Fällen waren erkrankt im

Kindesalter . 9 Personen =  $3\frac{1}{2}\%$

Jünglingsalter 50 „ =  $19\frac{1}{2}\%$  „

Mannesalter . 188 „ =  $71\frac{1}{2}\%$  „

Greisenalter . 15 „ =  $5\frac{1}{2}\%$  „

262 Personen.

Dass die Jahreszeit von wesentlichem Einflusse auf die Anlage zur Erkrankung am Ohrenkatarrh, wie überhaupt an catarrhalischen Processen ist, ist selbstverständlich; es ist jedoch überaus schwierig in dieser Hinsicht verlässliche Aussagen von Seiten der Patienten zu erhalten; da das Leiden meist unmerklich beginnt, sind ja sogar die meisten Kranken über das Jahr der beginnenden Erkrankung in Zweifel.

Wenn meine Erfolge in der Behandlung dieser Krankheit sich in letzter Zeit ein wenig günstiger gestalteten, als in den ersten Jahren meiner ohrenärztlichen Thätigkeit, so hat das seinen Grund lediglich in der Anwendung des Weber'schen Paukenhöhlencatheters, eines Instrumentes, mit dem sich die Paukenhöhle bei einiger Uebung mit Leichtigkeit erreichen lässt und durch welches medicamentöse Flüssigkeiten direct auf den locus affectus applicirt werden können.

Ueber den Werth dieses Paukenhöhlencatheters für die Ohrenheilkunde habe ich bereits in der Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1872, Nr. 1 und 2 einen längeren Aufsatz veröffentlicht. Ein Fall von chronisch catarrhalischer Entzündung des Mittelohres, mittelst des Weber'schen Paukenhöhlencatheters vollständig geheilt, betraf

Herrn J., 36 Jahre alt, gebürtig aus Preussen, Vorsteher einer hiesigen Lehranstalt. Patient spricht sich in Rücksicht der anamnestischen Momente seines Leidens folgendermaassen aus: »So weit ich zurückdenken kann, ist es mir erinnerlich, dass ich an Schwerhörigkeit litt und noch heute habe ich nicht vergessen, wie ich »Dickohr« geschimpft wurde, wenn meine Kameraden mich kränken wollten. Ich kann mich nicht mehr erinnern, ob mit dem krankhaften Zustande ein immerwährender Ohrenfluss stattfand, aber so viel ist gewiss, dass derselbe zuweilen so stark war, dass ich von Zeit zu Zeit den herabfliessenden Eiter mit einem Tuche entfernen musste; dabei war er so übelriechend, dass er Nahestehenden unerträglich war. So dauerte der Zustand fort, bis ich im 19. Lebensjahre nach Berlin kam, um mich daselbst von einem Specialisten behandeln zu lassen. Durch Einschieben von mit Arzneimitteln getränkter Charpie in den äusseren Gehörgang gelang es demselben, das Gehör auf einige Tage zu verbessern. Diese mehrere Wochen ausgeführte Procedur half nothdürftig einige Zeit, bis dann dieselbe garnicht mehr wirkte und daher gar bald von mir aufgegeben wurde. Von da an aufmerksamer auf meinen Zustand, bemerkte ich, dass die Schwerhörigkeit besonders zur kalten Jahreszeit lästig wurde. Vor vier Jahren erreichte dieselbe im Winter nahezu den Grad vollständiger Taubheit. Im darauf folgenden Sommer besserte sich das Leiden um ein Geringes.« In dieser verzweifelten Lage — für den Lehrer war unter solchen Umständen an ein Unterrichten nicht mehr zu denken — wandte sich Patient am 13. April 1871 meiner Behandlung zu. Das Hauptsymptom, über das sich Patient nunmehr beklagte, war eben die hochgradige Schwerhörigkeit, nur hin und wieder wurde er von Sausen und Stichen im linken Ohre belästigt; auf dem rechten Ohre zeitweilig Otorrhoe, die aber nie mehr den Grad erreichte, wie in der Jugend. Ausserdem litt Patient zuweilen an linkseitigem Kopfweh und leichten Schwindelanfällen. Die Prüfung der Hörweite für die

Taschenuhr ergab rechts eine Entfernung von 3", dagegen wurde diese Uhr links nur beim Andrücken an die Ohrmuschel, und auch dann nur ein Schlag vernommen. Die Flüstersprache wurde rechts in der Entfernung von etwa 1 Fuss, links selbst dicht vor dem Ohre nicht verstanden. Gewöhnliche Conversationssprache vernahm der Kranke nur in der Entfernung von 2—3 Fuss und auch nur dann, wenn er die Bewegungen der Lippen des Sprechenden genau fixirte. Die Stimmgabel wird von allen Theilen des Schädels gleichmässig percipirt.

Bei der Ocularinspection zeigten sich folgende Trommelfellbilder: vom rechten Trommelfell ist nur das obere Segment mit dem sehr prominenten Proc. brevis und dem fast horizontal gelagerten Manubrium mallei und vom unteren Segmente ein schmaler Randstreifen erhalten; die zu Tage liegende Paukenhöhlenschleimhaut mit kleinen Granulis besetzt und mit schleimig-eitrigem Secrete bedeckt.

Am linken, vollständig erhaltenen Trommelfelle ist der Proc. brevis sehr deutlich, stark hervortretend sichtbar, der Hammergriff perspectivisch verkürzt; von dem Ende desselben läuft eine bogenförmig geschweifte Linie nach hinten und unten und bildet den Rand einer Narbe, die zum grossen Theil das untere Segment des Trommelfells einnimmt; etwa im Centrum dieser Narbe ist ein kleines Reflexpünktchen sichtbar. Die rechtseitige Tuba erwies sich als durchgängig für den Luftstrom per Catheter, ohne dass jedoch die Hörweite dadurch auch nur um ein Geringes gebessert wurde. Mit dem Einführen des Catheters linkerseits hatten Patient und ich die grösste Qual. Ich begnügte mich deshalb vorerst mit der täglichen Anwendung der Luftdouche nach Politzer, was aber absolut keinen Effect für die Minderung der Taubheit erzielte. Erst am 13. Mai gelang es mir, die überaus enge und verbildete Passage des unteren Nasenganges mittelst des Catheters zu gewinnen. Die durch denselben ausgeführte Luftdouche steigerte die Hörweite auf etwa 1", von Rasselgeräuschen war während des Luft-

einstreichens keine Spur vernehmbar: war also Flüssigkeit im cavo tympani vorhanden, so konnte sie nur eine schwerbewegliche, zähe dickliche Masse sein, und dass sie in der That eine solche war, dessen belehrte mich sofort der Weber'sche Paukenhöhlencatheter. Nachdem ich denselben durch den lege artis applicirten silbernen Catheter bis zur Paukenhöhle vorgeschoben, machte ich mich an das Aspirationsmanöver. Wem es einmal gelungen, auf diesem Wege Flüssigkeit aus der Paukenhöhle zu entleeren, der hat beim Eintritt derselben in den Tympanalcatheter, ich möchte fast sagen, das entsprechende Gefühl in den Lippen. Zwei Mal sog ich nun an ohne Erfolg, beim dritten Male fühlte ich deutlich, wie etwas in den Catheter hineingeschnellt wurde. Ohne mich um den freudigen Ausruf des Patienten: »ich höre« zu kümmern, griff ich sofort nach Spiegel und Trichter und überzeugte mich nun, wie sich die Trommelfellnarbe so vollständig an die Labyrinthwand angelagert hatte, dass das Promontorium fast in seiner ganzen Ausdehnung durch dasselbe zu Tage trat. Nun versuchte ich den Inhalt des Bougies mit dem Munde wieder auszublasen, was mir jedoch nicht gelang, erst mit dem an den Tympanalcatheter angefügten Ballon konnte ich eine Masse zu Tage fördern, die so consistent war, dass sie sich mit einer feinen Nadel auf ihrer Unterlage als Ganzes hin und her bewegen liess und beim Aufheben an der Nadel fest hängen blieb; das Mikroskop zeigte an derselben vor Allem eine Unzahl von Eiterkörperchen. Die Hörkraft hob sich augenblicklich, wie Patient sich ausdrückte, in einem ihm bis dahin unbekannten Grade; für die Taschenuhr betrug sie etwa 2 Fuss; meine durchaus nicht sehr kräftige und deutliche Stimme vernahm Patient im zweiten Zimmer, ohne sich besonders anstrengen zu müssen. Patient war mit dem Erfolge so zufrieden, und auch so überzeugt, er sei nun für immer geheilt, dass er sich während des ganzen Sommers nicht bei mir blicken liess. Am 5. October fand er sich wieder ein und theilte mir mit, dass das Gehör während des Sommers sich annä-



hernd gleichmässig erhalten habe, erst seit dem Beginn der nasskalten Jahreszeit bemerke er, dass die frühere Hörschärfe wieder stetig abnehme. Bei näherer Prüfung zeigte sich die Hörweite auf 8" gesunken. Der Trommelfellbefund schien mir ganz derselbe wie bei der ersten Untersuchung; wiederum entleerte ich etwa vier Tropfen einer zwar immer noch eitrigen, jedoch nicht so consistenten Flüssigkeit, wie das erste Mal. Patient und ich hatten die Freude, das Gehör sofort wieder gebessert zu sehen. Um die vermuthlich geschwellte und gelockerte Paukenhöhlenschleimhaut ad normam zu restituiren, injicirte ich zwei Tropfen einer Zinksolution durch das Weber'sche Koniantron und wiederholte dieses Experiment jeden dritten Tag bis zum 12. Nov., besserte auch dadurch das Gehör noch um ein Bedeutendes. An diesem Tage aber erschien Patient mit der trostlosesten Miene; seit gestern war er wieder fasst vollständig taub geworden, gleichzeitig hatten sich Schmerzen und ein heftiges Sausen im linken Ohre eingestellt. Tags zuvor hatte er einige Stunden vor dem heissen Kamin gesessen und war von dort sofort in die freie Luft (10° Kälte) gegangen. Das Trommelfell erschien heute in seiner Totalität lebhaft injicirt, die Berührung der Tragus- und Sublobulargegend überaus empfindlich; die Luft strich durch den Catheter mühsam und hauptsächlich nur während des Schlingactus durch, die Tuba für den Tympanalcatheter vollkommen undurchgängig. Es wurde der fleissige Gebrauch hydropathischer Umschläge und innerlich das Ol. Terebinth. verordnet. Schon folgenden Tages waren die Schmerzen geschwunden und das Sausen bedeutend geringer geworden, die Tuba aber noch nicht passirbar. Erst 8 Tage später gelang das Einführen des Tympanalcatheters und ich konnte nun wieder und zwar in Gegenwart des Dr. Hehn eine bedeutende Quantität reinen Eiters entleeren. Sofort erreichte das Gehör die frühere Schärfe. Seitdem ist das Experiment noch viele Male mit Erfolg ausgeführt worden, bis es schliesslich gelang die entartete Paukenhöhlenschleimhaut, in

diesem Falle eine wahre Membrane pyogene, zur Norm zurückzuführen.

## II. Die eiterige Entzündung der Paukenhöhle.

Sie unterscheidet sich von dem einfachen oder schleimigen Catarrh des Mittelohres nur durch die massenhafte Bildung freier Eiterzellen auf der Oberfläche der entzündeten Schleimhaut, wodurch letztere fast immer mit Zerstörung bedroht wird und zwar verfällt zunächst das Trommelfell dieser zerstörenden Wirkung; es wird entweder vollkommen vernichtet oder wenigstens theilweise durch den Eiter zerstört. Nicht bloss dem Gehör des Patienten, sondern vor Allem dem Leben desselben drohen die ernstesten Gefahren durch eine längere Zeit andauernde Otorrhoe, da nicht nur das Gehirn und seine Hüllen, sondern auch eine grosse Arterie (A. carotis), eine grosse Vene (V. jugularis interna), mehrere Blutleiter der harten Hirnhaut (Sinus transversus und Sinus petrosus), endlich auch ein wichtiger Nerv (N. facialis) in nahem Verhältnisse zur Paukenhöhle stehen, und da ausserdem die Paukenhöhle von allen Seiten von Diploë umgeben ist, deren Entzündung bei der geringsten Schädelwunde von den Chirurgen für eine gefährliche Complication gehalten wird. Und mit welcher Gleichgültigkeit sehen gewöhnlich Aerzte und Patienten die Entzündungen und Eiterungen in diesem Abschnitte des Ohres an und überlassen dieselben sich selbst und dem blinden Zufalle. Wilde sagt in seinem Handbuche treffend: »so lange ein Ohrenfluss vorhanden ist, vermögen wir niemals zu sagen, wie, wann und wo er endigen mag, noch wohin er führen kann.«

Die eiterige Entzündung des Mittelohrs wurde in 1006 Fällen im Ganzen 217 mal beobachtet, also etwa in 21% sämtlicher Fälle und zwar als acute Form 47 mal = 21½% (41 mal einseitig, 6 mal beidseitig) und als chronische 170 mal (78½%), 65 mal einseitig, 105 mal doppelseitig. Einmal war die acute Form mit Facialisläh-

mung, einmal mit Periostitis complicirt; von den chronischen Fällen waren 5 mit Caries, 2 mit Facialislähmung, 21 mit Polypenbildung combinirt, 14 Fälle boten bereits abgelaufene Processe dar. Meistens kam die eiterige Mittelohrentzündung bei jugendlichen Individuen, insbesondere bei Kindern und zwar im Verlaufe oder im Gefolge von Scarlatina zur Beobachtung, fast immer aber wurde ich hinzugerufen, nachdem bereits das eigentliche acute Stadium in das chronische übergegangen war, d. h. nach bereits erfolgter Perforation des Trommelfelles. Auch bei Erwachsenen wurde die Krankheit stets nach bereits geschehenem spontanem Durchbruche beobachtet; nur ein einziges Mal wurde mir die Gelegenheit geboten, genannte Krankheit kurz nach ihrem Entstehen beobachten zu können. Dieser Fall (in der Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1872, Nr. 1 veröffentlicht) betraf die 36jährige Schiffscapitainsfrau K., sie behauptete bis vor Kurzem immer recht gesund gewesen zu sein, nur in letzterer Zeit hätte sie hin und wieder an rheumatischen Schmerzen gelitten. Vor einigen Tagen nun habe sie sich eine heftige Erkältung zugezogen, in deren Folge nach einem Gefühl von grosser Unbehaglichkeit, ein heftiger Schmerz in der Tiefe des linken Ohres aufgetreten sei; sie habe das Gefühl, als wenn eine glühende Nadel in das Innere des Ohres hineingebohrt würde; seit gestern sei der Schmerz nicht allein im Ohre fixirt, sondern strahle nach dem Warzenfortsatz, Hinterhaupte, Nacken, dem Kiefergelenke und der Schläfe aus. Besonders steigere sich der Schmerz gegen Abend und vornehmlich bei allen Bewegungen des Kopfes oder bei solchen, die sich demselben mittheilen, als Schlingen, Kauen, Husten etc. Das Auge der leidenden Seite sei gleichfalls empfindlich, lichtscheu, thränend. Nachts grosse Unruhe und Schlaflosigkeit, die Pulsfrequenz gesteigert, etwa 100 Schläge in der Minute; dabei Durst, Zungenbeleg, Appetitlosigkeit und Verstopfung. Beim Beginn der Krankheit seien ihr laute Gehörseindrücke ausserordentlich empfindlich gewesen, seit gestern aber haben sich bedeutende Schwerhörigkeit und ein

continuirliches Klopfen und Pulsiren in der Tiefe des Ohres eingestellt. Die Taschenuhr wurde nur beim Anlegen an die Ohrmuschel percipirt, rechts dagegen in einer Entfernung von 5 Fuss. Die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel tönt nur nach links. Die Ocularinspection ergab folgendes Bild: Das innere Drittel des Gehörganges leicht injicirt, das ganze Trommelfell lebhaft geröthet, die Transparenz und der Glanz desselben erscheinen in Folge starker seröser Durchfeuchtung vermindert, der Hammergriff dermaassen verwaschen, dass kaum eine Spur desselben zu entdecken ist, der Lichtkegel ebenfalls geschwunden. Die Tuba erwies sich für den Luftstrom per Catheter durchgängig. Ich verordnete der Patientin Blutegel in nächster Umgebung des Ohres, kalte Compressen und ein Laxans. Tags darauf sah ich Patientin wieder. Die Schmerzen hatten nicht nachgelassen, das Gefühl von Völle und Druck hatten sogar bedeutend zugenommen, ausserdem berichtete Patientin, dass sie beim Kauen, Gehen, und bei gewissen Bewegungen des Kopfes das Gefühl habe, als bewege sich eine Flüssigkeit hin und her. Das Trommelfell erschien heute stellenweise noch stärker hyperämisch; an der hinteren Partie desselben zeigte sich bereits eine missfarbige, grünlichgelbe Stelle, die beutel- oder sackförmig über das Niveau der übrigen Membran hervorragte und an der Spitze einen kleinen Lichtreflex darbot. Offenbar war dies der Ort, wo der Durchbruch des in der Paukenhöhle enthaltenen Eiters erfolgen sollte und es schien nun einfach die Indication vorzuliegen, sofort hierorts die Paracentese vorzunehmen. Ehe ich mich an die Operation machte, beschloss ich, mich von der Durchgängigkeit der Tuba für den Weber'schen Paukenhöhlencatheter zu überzeugen. Meine Voraussetzung, dass eine im Gefolge der eiterigen Mittelohrentzündung höchst wahrscheinlich vorhandene entzündliche Schwellung der Tubenschleimhaut, die Einführung des Tympanalcatheters verhindern würde, bestätigte sich nicht. Webers flexibles Bougie drang mit Leichtigkeit bis zur Paukenhöhle vor. Dort angelangt, kam ich



auf die Idee, den Eiter sofort durch Aspiriren zu entfernen. Nach wiederholentlich, nicht besonders kräftig ausgeführten Ansaugungen zog ich das Catheterchen zurück und konnte mich nun durch Ausblasen desselben überzeugen, dass ich etwa 3 Tropfen einer grünlichgelben Masse auf diesem Wege aus der Paukenhöhle entleert hatte. Die sofort angestellte mikroskopische Untersuchung ergab eine Unmasse von Eiterkörperchen. Bei der nun vorgenommenen Inspection des Trommelfells erwies sich die vorhin sackartige, grünlich gefärbte Hervorstülpung als vollständig geschwunden, auch schien mir die Injection der Membran eine weniger intensive zu sein. Die Paracentese des Trommelfells, so viel stand fest, war für's erste überflüssig. Die Hörweite für die Uhr war sofort auf 2" gestiegen, das Sausen bedeutend gemindert, das Gefühl der sich bewegenden Flüssigkeit im Ohre ganz geschwunden. Ich liess die kalten Compressen fortsetzen und verordnete der Patientin nach dem Vorschlage Weber's, den innerlichen Gebrauch von Ol. Tercebinth. Zum Nachmittage desselben Tages hatte ich Patientin wieder zu mir bestellt; es hatte sich das Trommelfell auf's Neue an derselben Stelle, wenn auch nicht in so hohem Grade, vorgebaucht, die subjectiven Erscheinungen waren ebenfalls wieder gesteigert. Ich wiederholte die Operation des Aspirirens und es gelang mir, wiederum 2 Tropfen derselben dicklich schmierigen Masse zu entleeren. Tags darauf sah ich Patientin wieder; dieselbe hatte eine verhältnissmässig ruhige Nacht gehabt, die subjectiven Symptome waren in bedeutend geringerem Grade vorhanden, das Trommelfell entschieden weniger intensiv geröthet, auch war keine Hervorwölbung der Membran mehr sichtbar, aber dennoch liess sich wieder etwa ein Tropfen durch Aussaugen entfernen. Darauf injicirte ich per Weber's Paukenhöhlencatheter eine schwache Zinklösung. Nach 8tägiger Behandlung war die Succulenz des Trommelfellgewebes vollständig geschwunden, der Hammergriff kam wieder zum Vorschein, ebenso der Lichtkegel, die subjectiven Symptome

gänzlich beseitigt, die Hörweite für die Uhr = 10". Ich hätte die Patientin gern bis zur vollständigen Wiederkehr ihrer früheren Hörschärfe beobachtet, allein sie war gezwungen, nach Amsterdam zu ihrem Manne, der daselbst schwer krank darniederlag, zu eilen. Wie ihr die Reise bekommen ist, habe ich nicht in Erfahrung bringen können. Sie hätte bei der damals so kalten Witterung dieselbe vielleicht nicht ohne Schaden für ihr Ohr oder gar für ihre Gesundheit unternehmen können, wenn ich die Paracentese gemäss der vorliegenden dringenden Indication vorgenommen hätte, denn es ist fraglich, ob die Perforationsöffnung sich in so kurzer Zeit geschlossen hätte. Dass nun das in Rede stehende Verfahren bei jeder Otitis media purulenta acuta die Paracentesis zu ersetzen vermag, will ich nicht behaupten, der Fall spricht nur dafür, dass die Möglichkeit vorliegt, Eiter aus der Paukenhöhle auch auf einem anderen Wege, als durch eine Schnittöffnung im Trommelfelle zu entleeren. — Von den acuten, mit Caries des Proc. mastoideus complicirten Fällen betraf einer eine 63jährige Frau, die sich mir am 4. Mai 1871 vorstellte.

Schon gleich beim Eintritt in's Zimmer zeigte mir der leidende Gesichtsausdruck, der schleppende Gang, dass ich es hier mit einer Schwerkranken zu thun hatte. Sie theilte mir mit, dass sie während eines starken Hustenanfalles einen heftigen Schmerz im linken Ohre empfunden habe, der 3 Tage andauert und nachdem reichlicher Ohrenfluss sich eingestellt, plötzlich sistirt habe. Sie habe das Ohr ruhig fliessen lassen, ohne auch nur ein einziges Mal an die Reinigung desselben gedacht zu haben. Vor 3 Tagen habe sich nun wieder in der Tiefe des Ohres ein überaus empfindlicher Schmerz, der sie ganz besonders Nachts quäle, eingestellt; seit gestern seien die Schmerzen nicht mehr im Ohre allein localisirt, sondern strahlen nach Stirn, Kiefergelenk und Nackengegend aus, hin und wieder, namentlich beim plötzlichen Sichaufrichten werde sie von Schwindel heimgesucht. Die Hörweite für die Uhr betrug

— 0. Die Stimmgabel, auf die Mitte des Scheitels gesetzt, tönt in's kranke Ohr. Die Berührung der Ohrmuschel ist äusserst empfindlich, desgleichen das Einführen des Ohrtrichters. Der Gehörgang nicht verschwollen, nur serös durchfeuchtet, mit dünnfliessendem, übelriechendem Eiter erfüllt. Trotz des sorgfältigen Ausspritzens konnte ich dennoch kein deutliches Trommelfellbild gewinnen, aus dem diffusen, pulsirenden Lichtreflexe, der fast über die ganze vordere Trommelfläche sich erstreckte, konnte ich entnehmen, dass ein ziemlich bedeutender Defect vorhanden war. Medication: 6 Blutegel in die Umgebung des Ohres mit darauf folgenden kalten Compressen, fleissig und sorgfältig ausgeführte Ohrbäder und eine gründliche Ableitung auf den Darm. Drei Tage später noch immer dieselben reissenden Schmerzen, heftigere Schwindelanfälle, zugleich aber die Otorrhoe vollständig sistirt; jetzt liess sich auch der Defect, der den ganzen vorderen unteren Quadranten einnahm, mit Sicherheit constatiren. Da Patientin an Jahren so vorgerückt war und ohnehin sich nicht über Plethora zu beklagen hatte, fürchtete ich die weitere Application von Blutegeln, obgleich sie entschieden indicirt waren und verordnete ihr daher kalte Compressen und den innerlichen Gebrauch von Terpenthin. Erst am 15. Mai erschien die Patientin wieder bei mir, in einer womöglich noch jämmerlicheren Verfassung als früher. Schon seit 10 Tagen hatte sie kein Auge geschlossen, es hatte sich heftiges Fieber eingestellt, die Zunge war stark belegt, der Appetit lag ganz darnieder. Bei näherer Besichtigung zeigte sich nun die betreffende Ohrmuschel weit abstehend, der Proc. mast. stark geschwollen, hart und heiss anzufühlen, in seiner Umgebung collaterales Oedem. Die Berührung dieser Gegend sehr schmerzhaft, im Grunde des Gehörganges am Orte des Defectes mehrere pulsirende Lichtreflexe. Es wurden der dringenden Indication wegen wiederum 5 Blutegel unter den Proc. mastoid. verordnet. Zwei Tage darauf war es klar, dass der Durchbruch des Eiters durch den Proc. mast. bevorstand, die Ge-

schwulst hatte in ihrem ganzen Umfange zugenommen, war gleichzeitig teigig anzufühlen, ohne das Gefühl der Fluctuation darzubieten, der Anheftungswinkel der Ohrmuschel war nahezu ein rechter geworden. Ich stellte der Patientin dringend vor, dass ein Schnitt gemacht werden müsse, wozu sie sich jedoch erst 2 Tage später entschloss, mittlerweile wurde die Application von Kataplasmen verordnet. Am 29. Mai führte ich den Wilde'schen Schnitt aus, es ergoss sich jedoch aus der tief angelegten Schnittwunde kein Eiter, sondern nur reichlich Blut, wonach sofort eine Erleichterung verspürt wurde. Am Tage darauf zeigten mir die Gesichtszüge der Patientin, dass sie sich bedeutend wohler fühlen müsse und in der That, sie hatte nach langer Zeit zum ersten Male ein paar Stunden geschlafen; von Eiter war jedoch noch keine Spur bemerkbar, erst am folgenden Tage entleerte sich beim Druck auf den oberen Wundwinkel ein rahmartiger Eiter aus der Schnittwunde, im Gehörgange kein Eiter sichtbar. Nachdem bis zum 3. Juni, wie die Kranke sich ausdrückte, der Eiter in Strömen aus der Wunde geflossen war, begann endlich unter dem steten Gebrauch von Cataplasmen die Vernarbung der Schnittwunde. Am 11. Juni war die Wunde vollkommen geschlossen, der Trommelfelldefect jedoch nicht, was sich bei dem hohen Alter der Patientin auch nicht mehr erwarten liess, die Hörweite für die Uhr auf 6'' gestiegen. Am 10. Sept. sah ich Patientin eines Ohrensausens wegen, das sie von ihrer Krankheit zurückbehalten, wieder. Ich war nicht wenig erstaunt, an der Stelle, wo die Perforation gewesen war, eine frische Narbe vorzufinden.

Ein Fall von acuter eiteriger Otitis media, der einen lethalen Ausgang nahm, betraf ein etwa 20jähriges chlorotisches Fräulein, das sich mir am 7. März 1870 zum ersten Male vorstellte. Mit Ausnahme einer Lungenentzündung während der Kinderzeit hat die Dame nie eine ernste Krankheit durchzumachen gehabt. Seit Weihnachten 1869, erzählte sie mir, leide sie an heftigem rechtseitigem



Kopfweh, vor 8 Tagen gesellte sich dazu ein intensiver Schmerz im rechten Ohre und nach eintägiger Dauer desselben profuse Otorrhoe. Patientin klagte über Schwerhörigkeit, unerträgliches Sausen und Pfeifen. Bei der Untersuchung zeigte sich die Ohrmuschel selbst gegen den leisesten Druck empfindlich, die Hörweite für die Uhr — 0, d. h. sie wurde selbst im Contacte nicht gehört; Knochenleitung für die Stimmgabel gut, vom Scheitel tönt dieselbe nur nach rechts. Der Gehörgang diffus geschwollen, das Trommelfell verdickt, serös infiltrirt, Hammergriff nicht sichtbar; am vorderen unteren Quadranten, an der Stelle des Lichtkegels ein pulsirender Lichtreflex, der nach sorgfältiger Entfernung des Eiters als eine etwa stecknadelkopfgrosse Perforation deutlich zu Tage trat, die Tuba Eustachii frei, bei Anwendung des Politzer'schen Verfahrens dringt Luft mit Eiter gemengt mit zischendem Geräusche durch die Perforationsöffnung, ohne die Hörfähigkeit zu bessern. Medication: lauwarme Ohrbäder und eine Morphiumsalbe um die Ohrgegend. Am 10. zwar noch sehr heftige Schmerzen, jedoch nicht so continuirlich wie früher, die Eiterung noch profuser. Am 13. Zunahme der Schmerzen, und zwar die Tragusgegend ganz besonders empfindlich, es hatte sich die secundäre Otitis externa, die bei der ersten Untersuchung nur auf das innere Drittel des Gehörganges beschränkt gewesen war, bereits dem übrigen Theile desselben mitgetheilt; 4 Blutegel werden unmittelbar vor den Tragus applicirt. Am 16. waren die Schmerzen stärker als je früher, hielten bis zum folgenden Tage an, worauf eine bedeutende Linderung eintrat, nur war jetzt die Gegend hinter dem Ohre empfindlicher. Bei näherer Betrachtung fiel mir das Abstehen der Ohrmuschel von der hinteren Wand sofort auf, die ganze Mastoidalgegend erschien etwas aufgetrieben und bei Berührung recht empfindlich; ich verwendete fünf Blutegel unter den Proc. mastoid. mit darauf folgender Application von kalten Compressen, innerlich ein Laxans und gegen die profuse Otorrhoe Einträufelungen einer schwachen Zinksolution. Am 18.

waren die Schmerzen bedeutend geringer, namentlich hatte sich die Empfindlichkeit des Proc. mastoid. ganz gelegt, die Ohrmuschel ihre frühere Stellung wieder eingenommen und die Secretion verringert, auch hörte die Patientin die Uhr jetzt wieder im Contact; ich athmete auf, die Lebensgefahr schien beseitigt. Meine Illusion war von kurzer Dauer. Tags darauf wieder die heftigsten Schmerzen in der Tiefe des Ohres, gleichzeitig die bis dahin so profuse Otorrhoe sistirt, die Mastoidalgegend jedoch selbst bei stark ausgeübter Compression nicht empfindlich und auch nicht geschwollen. Medication dieselbe. Am 23. stellte sich die Secretion wieder ein, der Schmerz wurde jetzt als leise, aber ununterbrochen bohrend angegeben. Bis dahin hatte mich die Patientin in meiner Wohnung aufgesucht. Am 26. März wurde ich von Dr. Wichert, dem Hausarzte aufgefordert, die Kranke zu besuchen, da sie jetzt bettlägerig sei, ich fand sie bei vollem Bewusstsein mit einer Pulsfrequenz von 120 Schlägen und einer Temperatur von 39° C., ich erfuhr, dass Tags vorher ein heftiger Schüttelfrost und häufiges Erbrechen sich eingestellt hätten; überaus schwer wurde es der Kranken, den Kopf zu erheben, die rechte Wange war bleich, die linke stark geröthet, Pupillen beiderseits dilatirt und nur wenig reactionsfähig, der Proc. mastoideus durchaus nicht empfindlich, ebenso haben sich die Ohrenschmerzen ganz gegeben, Otorrhoe sistirt, die kreisrunde Perforation konnte überaus deutlich wahrgenommen werden. Es wurde Calomel mit Jalappe, eine Eisblase auf den Kopf und ein Vesicans in den Nacken verordnet.

Den 27. hatte Patientin etwas geschlafen, im Schlafe delirirt, beim Erwachen das Bewusstsein ungetrübt; Puls sehr variabel, steigt bis auf 110, Schüttelfröste haben sich wiederholt, sind jedoch von kurzer Dauer gewesen, auch das Erbrechen hat nicht nachgelassen. Seitdem Patientin auf mein Anrathen mit nach rechts geneigtem Kopfe gelagert ist, hat sich wieder eine geringe Otorrhoe eingestellt. Patientin klagt über einen Schmerz rechterseits im Halse,

der ihr das Schlucken sehr erschwert, die Rachenschleimhaut erschien an dieser Stelle stark hyperämisch. Aeusserliche Medication dieselbe, innerlich Chinin.

Den 28. Seit gestern nur ein einziger kurz andauernder Schüttelfrost, hin und wieder noch Erbrechen; Puls 120 und darüber, Temperatur 39,8. Von 9 Uhr Morgens bis 5 Nachmittags starke Transpiration, Bewusstsein intact, Vertaubung des rechten Armes und Beines.

Am 29. Status id. Puls 120. Bewusstsein vorhanden. Am 30. Seit heute früh Sopor und stertorooses Athmen. Patientin liegt bleich mit geschlossenen Augen da, hin und wieder entringt sich ein schwerer Seufzer ihrer Brust. Beim Hinaufschlagen der Augenlider zeigte sich die rechte Pupille dilatirt, die linke contrahirt. Die Zähne lassen sich mit Mühe einen halben Zoll von einander entfernen, zwischen ihnen erscheint die Zunge feucht, die Form der Zähne deutlich an ihr abgedrückt. Kopf leicht nach hinten gebeugt, die Haut heiss und etwas feucht anzufühlen, der Leib meteoristisch aufgetrieben, Puls 140, klein und schwirrend, gegen Abend hob er sich etwas nach dem Gebrauche von Campher, zählte 130 Schläge, war aber sehr unrhythmisch. Unwillkürliche Harnentleerung.

Am 31. tiefer Sopor, 140 Pulsschläge, gegen 4 Uhr Morgens sanfter Tod.

Leider wurde die Section nicht gestattet.

### C. Krankheiten des inneren Ohres.

Die Krankheiten des Labyrinths, die v. Troeltsch als Krankheiten definirt, bei welchen der Kranke nichts hört und der Arzt nichts sieht, bieten bis jetzt noch immer dem Ohrenarzte die grössten Schwierigkeiten, in Bezug sowohl auf Diagnose als auf Therapie. Die Ursache davon liegt einerseits in der versteckten Lage und in dem complicirten anatomischen Bau dieses Organes, andererseits

auch hauptsächlich in der mangelhaften Bearbeitung der Physiologie und pathologischen Anatomie desselben. Im Ganzen habe ich unter 1006 Fällen das Labyrinth 37 mal, — es gehören dazu auch die 10 Fälle von angeborener und erworbener Taubstummheit und 9 Fälle von Ohrensausen ohne Befund — als erkrankt verzeichnet. In allen diesen Fällen waren gar keine pathologischen Veränderungen im äusseren oder mittleren Ohre vermittelt Ocularinspektion und Katheterisation nachzuweisen, wohl aber war in den meisten Fällen die Aufnahme von Schallschwingungen durch die Kopfknochen vollständig aufgehoben.

Als Ursache dieser vollkommenen Taubheit wurde von den Angehörigen der Kranken angegeben: 2 mal Fall auf den Kopf in früher Jugend, 4 mal Kopfe ntzündungen, 5 mal Typhus, 3 mal Scarlatina und 3 mal eine Krankheit, die nach der ausführlichen Schilderung der Nächsten höchst wahrscheinlich eine acute Entzündung des häutigen Labyrinths war. Diese Krankheit, die gewöhnlich irrtümlich für Meningitis gehalten wird, ist zuerst von Voltolini beschrieben worden. Von einer erfolgreichen Therapie kann bei diesen Leiden natürlich nicht die Rede sein.

#### D. Angeborene Missbildungen.

Dieselben kommen nicht häufig vor. Ich habe unter 1040 Fällen nur eine einzige zu beobachten Gelegenheit gehabt. Dieselbe betraf einen 15 jährigen russischen Knaben, der sich über eine bereits ein Jahr andauernde Schwerhörigkeit und Sausen rechterseits beklagte. Auf dem linken Ohre, berichtete er, habe er niemals gehört. Die rechte Ohrmuschel (Taf. II Fig. 1.) ist mit Ausnahme eines etwa erbsengrossen knopfförmigen Auswuchses vor und einige Linien über dem Tragus normal gebildet, nur der Gehörgang erscheint auffallend eng. Das Trommelfell leicht getrübt, von flaschengrüner Färbung, Proc. brevis und Hammergriff



sehr prominent, desgleichen die hintere Trommelfellfalte, das vor dem Hammergriff liegende Trommelfellsegment tief eingezogen. Die Hörweite für die Taschenuhr 10'', für die Flüstersprache etwa 1 Fuss. Die auf den Scheitel gesetzte Stimmgabel tönt nach links hinüber. Die linke Ohrmuschel (Taf. II Fig. 2.) bot eine vollständige Microtie mit Atresie des knorpligen Gehörganges dar. Von einem Helix war eigentlich nichts zu sehen, der ganze obere Umfang der Ohrenmuschel lief in einen scharfen, glatten Rand aus, dagegen war der Antihelix desto stärker entwickelt, der Tragus und mithin die Incisura intertragica fehlten ganz, die Gegend des Antitragus verlief sich ohne irgend welche Anschwellung in den höchst rudimentären lobulus auriculae, der seinerseits nach vorne ohne bemerkbare Demarcationslinie allmählig in die Gesichtshaut überging. Die eigentliche Concha von sehr kleinem, fast elliptiformem Umfange, an dem vorderen Rande eine etwa 3 Mm. breite, durch eine elastische Membran abgeschlossene Vertiefung. Die Uhr wurde sowohl beim Andrücken an die Ohrmuschel als auch vom Proc. mastoideus percipirt. Bei Anwendung des Politzer'schen Verfahrens stieg die Hörweite für die Uhr rechts auf 3—4 Fuss, für die Flüstersprache auf Zimmerlänge. Sofort nach dem Experimente theilte mir Patient unaufgefordert mit, dass er sehr deutlich gefühlt, wie die Luft auch in das linke Ohr gedrungen sei und in der That, ich konnte mich selbst mittelst des Otoscopes davon überzeugen, dass die Tuba Eustachii für den Luftstrom permeabel war, eine Gehörverbesserung kam natürlich nicht zu Stande.

Ogleich die Missbildungen des äusseren Ohres mit der Verschlussung oder Verwachsung des äusseren Gehörganges laut Erfahrungen sämtlicher Ohrenärzte in therapeutischer Beziehung als *Noli me tangere* zu betrachten sind, so hatte ich trotzdem nicht geringe Lust an dem Patienten die Operation zu vollziehen, weil ich die feste Ueberzeugung hatte, dass es sich hier wirklich nur um eine den Gehörgang obturirende Membran handelte. Ein ein-

facher Kreuzschnitt mit nachträglichem Einführen von Pressschwamm, glaube ich, hätte ausreichen müssen. Die Erlaubniss zur Operation wurde jedoch dem Patienten von seinen Aeltern verweigert und ich musste mich daher nur auf die Behandlung des rechten Ohres beschränken. In 6 Sitzungen hatte dasselbe, Dank dem Politzer'schen Verfahren, eine Hörweite von 5' für die Uhr erreicht und ich konnte somit den Patienten als geheilt entlassen.

### E. Fremde Körper im Ohre.

Fremde Körper traf ich 39 mal (c. 4%) im Ohre vor und zwar waren dieselben entweder schlafenden Personen über Nacht in's Ohr gekrochen, oder von Kindern beim Spielen aus Unvorsichtigkeit zu tief in den Gehörgang gesteckt, oder endlich von erwachsenen Personen zu therapeutischen Zwecken absichtlich eingebracht worden. Dieselben waren folgende:

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Fliegen . . . .     | 3 Mal |
| Stechfliege . . . . | 1 „   |
| Tarakane . . . .    | 2 „   |
| Prussak . . . .     | 1 „   |
| Insect (?) . . . .  | 1 „   |
| Erbsen . . . .      | 5 „   |
| Perle . . . .       | 1 „   |
| Steine . . . .      | 2 „   |
| Johannisbrotkern    | 1 „   |
| Johannisbeere . . . | 1 „   |
| Kaffeebohne . . .   | 1 „   |
| Palmenkätzchen .    | 1 „   |
| Holzsplitter . . .  | 1 „   |
| Strohhalmssegment   | 1 „   |
| Wattenpfropf . . .  | 8 „   |
| <hr/>               |       |
| 30 Fälle.           |       |

Transport 30 Fälle

|                  |       |   |
|------------------|-------|---|
| Geraniumblätter  | 5     | „ |
| Hundewolle . .   | 1     | „ |
| Knoblauch , .    | 1     | „ |
| Bernsteinperle . | 1     | „ |
| Pfefferkörner    | 1     | „ |
|                  | <hr/> |   |

39 Fälle.

Die Symptome, welche die fremden Körper hervorriefen, beschränkten sich in der grösseren Hälfte der Fälle (23 Mal) auf Harthörigkeit, zuweilen (8 Mal) war gleichzeitig Sausen vorhanden und ebenso häufig heftige Schmerzen. Letztere verdankten ihr Entstehen gewöhnlich der rohen Gewalt, mit welcher wiederholte fruchtlose Extractionsversuche gemacht worden waren.

Mit Ausnahme eines einzigen Falles gelang es mir sämmtliche fremde Körper meist in der ersten Sitzung zu entfernen. Der Fall, in welchem meine Extractionsbemühungen resultatlos blieben, betraf einen 4jährigen Knaben vom Lande, der sich vor zwei Tagen beim Spielen eine Erbse in das rechte Ohr gesteckt hatte. Nach Aussage des Vaters war gleich nach der That die Erbse im Gehörgange noch sichtbar gewesen; eine einmalige Wasserinjection hätte sicher genügt, den fremden Körper zu entfernen, statt dessen aber hatte man auf dem Lande mit Pincetten und Haken vergebliche Extractionsversuche unternommen und dabei den Körper noch tiefer hineingestossen. Zu mir geführt klagte der Kleine über heftige Schmerzen in der Tiefe des Ohres, ja selbst die Berührung der vorderen Ohrmuschelgegend war überaus empfindlich, ein Beweis dafür, dass man bei den Extractionsversuchen auch den Gehörgang verletzt hatte; die Erbse sass jetzt in der Bucht, die die untere Wand des Gehörganges unmittelbar vor dem Trommelfelle bildet. Ich unternahm sofort energische Injectionen zuerst in sitzender Stellung, und als dies nicht gelang, legte ich den Knaben auf den Tisch mit nach hinten über den Rand desselben zurückgelegtem

Köpfe und versuchte nun in dieser Lage auszuspritzen, aber auch jetzt umsonst. Die leiseste Berührung der Erbse mit der Sonde brachte die heftigsten Schmerzanfälle zu Wege. Ich hütete mich mit der Pincette weitere Versuche vorzunehmen, da ich befürchten musste, dass bei dieser Manipulation der fremde Körper durch das Trommelfell, das ohnehin, soweit es sichtbar war, stark injicirt erschien, in die Paukenhöhle hineingedrängt werden könnte. Ich unternahm daher weiter nichts, sondern empfahl nach Gruber's Rath, Einträufelungen einer Zinklösung, wonach fremde Körper wie Bohnen, Erbsen, Johannisbrotkerne, zusammenschrumpfen, verhärten und dann oft mit leichter Mühe zu entfernen sind. Leider kam der Knabe nicht wieder; ob der Vater, der um jeden Preis die Erbse entfernt wissen wollte, sich an einen anderen Arzt gewandt, oder ob das empfohlene Verfahren zum Ziele geführt, ist mir somit unbekannt geblieben.

Der Fall mit dem Pfefferkorne betraf einen 40jährigen, ziemlich elend aussehenden Mann, der sich mir am 24. März 1869 vorstellte; derselbe war vor etwa 3 Jahren nach einem kalten Bade plötzlich in hohem Grade schwerhörig geworden. Während dieses Zeitraums hatte er mannigfache Curversuche durchgemacht, um sein Gehör wieder zu erlangen, es wollte jedoch nichts helfen. Da hatte ihm vor 3 Tagen ein altes Weib gerathen Pfefferkörner in den Gehörgang zu stecken. Patient befolgte ohne Weiteres den weisen Rath, war jedoch vorsichtig genug, erst an einem Ohre und zwar an dem linken die Cur zu probiren. Zwei Tage nach der Application des Mittels, stellten sich heftige Schmerzen ein; der Arzt, an den er sich wandte, versuchte mit der Pincette das Korn zu entfernen, jedoch ohne Erfolg. Patient kam darauf zu mir, klagte über Schwerhörigkeit beiderseits und über Sausen und heftige Schmerzen, die namentlich bei Berührung des Tragus sehr empfindlich waren, linkerseits. Rechts wurde die Uhr 2'' weit, links nur im Contact gehört. Bei der Untersuchung fand ich den linken Gehör-



gang in hohem Grade verschwollen, mit dunkeln Blutgerinnseln erfüllt. Nachdem ich denselben durch vorsichtige Lauwarmwasserinjectionen von dem wandständigen Blutgerinsel befreit hatte, erblickte ich in der Tiefe einen dunkeln Körper, der nach 3maligem kräftigem Ausspritzen entfernt wurde und sich in der That als ein Pfefferkorn auswies; nun erst konnte die Ursache der 3jährigen hochgradigen Schwerhörigkeit ermittelt werden; sie bestand einfach in der Anwesenheit eines dunkeln, mit der Sonde steinhart anzufühlenden Ceruminalpfropfes; rechterseits derselbe Befund. Eine schwache Natronlösung erweichte die harte Masse in 3 Tagen derart, dass ein einmaliges kräftiges Ausspritzen genügte, dieselbe zu entfernen. Rechts stieg die Hörweite sofort auf 4 Fuss, links auf 25".

Der Fall mit der Kaffeebohne ist insofern interessant, als dieselbe volle 30 Jahre im linken Ohre gelegen hatte, ohne dass Patientin auch nur im Entferntesten die Anwesenheit derselben ahnte. Frau A. P. stellte sich mir am 14. Juli 1870 mit der Klage über beidseitige Schwerhörigkeit und zeitweiliges Sausen in Folge eines seit 14 Tagen bestehenden Nasenrachenkatarrhes vor. Rechts fand ich ein namentlich in seiner vorderen Partie tief eingezogenes Trommelfell, von fast violetter Färbung — Zeichen eines bestehenden Katarrhes der Tuba Eustachii — links wurde die Aussicht auf das Trommelfell durch eine im Grunde des Gehörganges vorhandene schwarze Masse vollständig verdeckt. Hörweite für die Uhr rechts kaum 8", links kaum im Contact; das Politzer'sche Verfahren beiderseits ohne Erfolg, nach Einblasen der Luft per Catheter stieg rechterseits die Hörweite auf 1 Fuss, auf der linken Seite keine Besserung. Ich versuchte nun die dunkle Masse in dem linken Ohre durch kräftiges Ausspritzen zu entfernen, da aber trotz aller Energie nichts zu Tage gefördert wurde, verordnete ich, die Masse für verhärtetes Cerumen haltend, eine erweichende Lösung. Nach 3 Tagen erschien Patientin wieder bei mir, rechts hatte sich die Hörweite fast auf 1 Fuss erhalten und stieg nach

Application der Luftdouche auf die doppelte Entfernung, links status idem. Nach wiederholten forcirten Einspritzungen schnellte plötzlich ein fester Körper hervor, der beim Auseinanderbröckeln sich als eine gebrannte Kaffeebohne entpuppte. Das Erstaunen der Patientin war nicht gering und nach langem Sichbesinnen kam sie endlich darauf, dass sie sich als 7jähriges Mädchen eine solche Bohne in das Ohr gesteckt, aus Furcht vor Strafe jedoch der Mutter die That verheimlicht hatte; sie hatte sich nachher so sehr an den fremden Gast im Ohre gewöhnt, dass im Laufe der Jahre dieses Ereigniss aus der Kinderzeit ihrem Gedächtnisse vollständig entschwunden war. Das Trommelfell erwies sich als vollständig atrophirt und stieg die Hörweite auch nicht im Geringsten, während rechterseits die regelmässig angewandte Luftdouche den Tubenkarrh in kurzer Zeit beseitigte und die Gehörfuction vollkommen restituirte.

## F. Uebermässige Cerumenabsonderung im Ohre.

Sie findet ihre Ursache in einer Ceruminaldrüsenreizung und muss somit füglich den Krankheiten des Gehörganges zugezählt werden. Beobachtet wurde sie unter 1040 Fällen 133 Mal = c. 13%. Die dieses Uebel am häufigsten begleitenden subjectiven Symptome sind: Harthörigkeit und Sausen (95 mal), seltener Harthörigkeit allein (25 mal) und nur in wenigen Fällen (13 mal) gesellten sich zu Harthörigkeit und Sausen auch Schmerzen hinzu. Auffallend häufig tritt die übermässige Ceruminalabsonderung in beiden Ohren gleichzeitig auf. So litten von 133 Personen an Gehörsschwäche durch zu reichliche Ohrenschmalzabsonderung

beider Ohren . . 61 Pers.

eines Ohres . . 72 „

also in dem Verhältniss von 5 : 6.

Frauen wurden seltener als Männer von der Ceruminaltaubheit heimgesucht. Unter 133 Personen waren:

Männnr . . 87 = c. 65%

Weiber . . 46 = c. 35%.

Im Ganzen wird Cerumen nimium häufiger unter der arbeitenden Klasse als bei dem gebildeten Publicum vorgefunden, woraus aber durchaus nicht der Schluss zu ziehen ist, als sei Unsauberkeit die Hauptveranlassung. Der beste Beweis dagegen ist mir der Umstand, dass ich unter circa 130 von mir untersuchten Juden beiderlei Geschlechtes auch nicht ein einziges Mal Ceruminalpfropfe angetroffen habe. Die Ohrenschmalzanhäufung beruht eben auf einer wahrscheinlich am häufigsten durch Zugwind hervorgerufenen Ceruminaldrüsenreizung. Ein Fall von Cerumenansammlung ist mir nicht gerade als solche, sondern durch die auffällige und andauernde Wirkung, die das Ausspritzen derselben hervorrief, ganz besonders lebhaft im Gedächtnisse geblieben. Er betraf eine Dame mittleren Alters, von ziemlich kräftigem Körperbau, die sich mir am 12. März 71 mit linkseitigem Ceruminalpfropfe vorstellte. Da derselbe von ziemlich consistenter Beschaffenheit war, träufelte ich sofort einige Tropfen Glycerin in's Ohr, und nachdem ich denselben genügend erweicht zu haben glaubte, spritzte ich den Gehörgang mit lauwarmem Wasser, aber durchaus nicht besonders kräftig, aus. Patientin bekam sofort während dieser Manipulation einen heftigen Schwindel, das Gesicht wurde leichenblass, bedeckte sich mit kaltem Schweisse, es trat eine heftige Uebelkeit ein, der sich nach etwa 10 Minuten sehr starkes Erbrechen zugesellte. Der Schwindel eine Folge des durch den Wasserstrahl bewirkten intraauriculären, resp. intralabyrinthären Druckes, liess sich alsbald mittelst des pneumatischen Schlauches, mit dem das Trommelfell durch kräftiges Asspiriren nach aussen gezogen wird, beseitigen, nicht so die Uebelkeit und das Erbrechen; erstere hielt bis zum Mittage des anderen Tages an und das Erbrechen wiederholte sich noch einige Male im Laufe desselben Tages.

Beide Erscheinungen sind nach Schmidekam Reflexerschei-

nungen, bedingt durch Reizung des Ramus auricularis N. vagi, der sich an dem knorpligen Theile des äusseren Gehörganges ausbreitet. S. hat an sich selbst interessante Versuche angestellt. Er liess eine Kalkwassersäule von 117 Cm. auf seinem Trommelfelle lasten, es stellte sich ein intensives Schmerzgefühl ein, welchem Schwindel und Uebelkeit auf den Fuss folgten. Nachdem er sich erholt hatte, machte er denselben Versuch, liess jedoch die Wassersäule um 52 Cm. höher einwirken, es traten sogleich dieselben Erscheinungen in so verstärktem Maasse ein, dass das Gefühl des Schwindels sich fast zur Ohnmacht steigerte, alsdann wirkliches Erbrechen, dem für die Dauer des Tages eine Eingenommenheit des Kopfes folgte. Die Schmidekam'sche Erklärung scheint Gruber wenig stichhaltig, da er bei anderweitiger Reizung der Gebilde des äusseren Ohrtheiles, solche Erscheinungen nie auftreten sah. Ich hatte, da Patientin auf dem rechten Ohre an einem chronischen Katarrhalprocess litt, Gelegenheit, sie öfter bei mir zu sehen und mit ihrer Bewilligung wiederholte ich experimenti causa das Ausspritzen, natürlich auf die sanfteste Weise und zwar immer mit derselben lästigen Nachwirkung. Um die Reizung des Ramus auricularis nervi vagi soviel als möglich auszuschliessen, führte ich einen Gruber'schen Ohrtrichter, der sich der Form des Gehörganges am besten anpasst, tief hinein in den Gehörgang bis über die pars cartilaginea desselben hinweg. Ich konnte nun einen sehr kräftigen Wasserstrahl appliciren, ohne eine andere Wirkung als Schwindel hervorzurufen, weder Uebelkeit noch Erbrechen stellten sich ein; es würde somit dieser Versuch gegen Gruber zu Gunsten der Schmidekam'schen Theorie sprechen.

### G. Pilzbildungen im Ohre.

Ich habe Pilze, und zwar stets nur den *Aspergillus nigricans*, unter 1040 Fällen 7 mal zu beobachten Gelegenheit gehabt. Sämmtliche Fälle betrafen Erwachsene und zwar 4 Männer und 3 Frauen;



6 mal wurden sie einseitig und einmal bilateral gesehen. Geheilt wurden 6 Fälle, einer gebessert. Der erste Fall, dessen Diagnose mir nicht sogleich gelang, betraf eine 55jährige, dem Anscheine nach unter sehr dürftigen Verhältnissen lebende Frau, die sich mir am 2. März 1870 zum ersten Male vorstellte. Sie war nach einem vor etwa 10 Jahren überstandenen Typhus bedeutend schwerhörig geworden. Zu diesem Leiden hatten sich seit etwa 3 Wochen starkes Jucken, darauf heftige, namentlich zur Nacht hin exacerbi- rende Stiche des rechten Ohres, die in die Stirne, Zähne, ja selbst bis in den Nacken hinein strahlten, unerträgliches continuirliches Ohrensausen und Benommenheit der Sinne hinzugesellt. Sie hatte das Gefühl, klagte sie mir, »als wenn sie fortwährend im Dunst läge.« Dabei war heftiges Kopfweg und mässiges Fieber (96 Puls- schläge) vorhanden. Patientin hatte bereits alle möglichen Mittel in Anwendung gezogen: Schröpfköpfe, diverse Einreibungen, Blut- egel, Einträufelungen, Breiumschläge, ja selbst das volksthümliche Verstopfen des Gehörganges mit Geraniumblättern war nicht unver- sucht gelassen worden, allein Alles versagte den Dienst, und so entschloss sie sich denn endlich ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. Als ich Patientin befragte, welcher Ursache sie ihre Krank- heit zuschreibe, meinte sie, es könne wohl leicht ihr Quartier schuld daran sein, welches so feucht sei, dass die Wand fast ganz mit Schimmel austapeziert sei. Bei der Untersuchung des kranken Ohres zeigte sich die ganze Ohrmuschel stark geröthet, wahrschein- lich in Folge der heissen Breiumschläge, der Gehörgang derart ge- schwollen und schmerzhaft bei Berührung, dass ich nicht einmal im Stande war, den Trichter Nr. 3 einzuführen. An eine Besichtigung des Trommelfelles konnte natürlich unter solchen Umständen nicht gedacht werden. Die Hörweite war bedeutend reducirt; während die Uhr links noch 8" weit gehört wurde, hörte Patientin dieselbe rechts noch im Contact. Die Knochenleitung für die Uhr sowohl als für die Stimmgabel war gut. Das Politzer'sche Verfahren war

von keinem Erfolge begleitet, weder drang die Luft nach rechts noch nach links hinein, wohl nur deshalb, weil Patientin der heftigen Schmerzen wegen absolut nicht im Stande war, das Wasser kräftig hinabzuschlucken und aus dem Grunde eben kein vollständiger Abschluss des Cavum pharyngo-nasale zu Stande kam. Durch den Catheter drang die Luft beiderseits rein, weich und voll ein; nach rechts verspürte Patientin einen schmerzhaften Druck, sie gab an, sie hätte das Gefühl, als wenn sich von innen etwas aus dem Ohre heraudrängen wolle. Ausser den das Ohrenleiden begleitenden allgemeinen Fiebererscheinungen und Kopfschmerzen liess sich kein anderes Localleiden nachweisen. Eine frische katarrhalische Affection der Lungen-, Nasen- und Rachenschleimhaut war nicht vorhanden, obgleich Patientin sonst wohl häufig an Anginen gelitten hatte. Patientin gab an, dass sie anfänglich nur heftiges Jucken, Harthörigkeit (sie hörte nämlich vor ihrer Erkrankung auf dem rechten Ohre doch noch besser, als auf dem linken) und Sausen bemerkt habe, und dass die Schmerzen und die Gehörgangsgeschwulst erst später in Folge des von ihr täglich mehrmals zur Beseitigung des juckenden Gefühles vorgenommenen Kratzens und Schabens des Gehörganges mit einem Ohrlöffel entstanden seien. Ich hielt den vorliegenden Fall für eine Otitis externa diffusa acuta und verordnete darauf hin 3 Blutegel vor den Tragus, täglich 3malige Einträufelung von lauwarmem Wasser, und ein Laxans von Calomel mit Jalappe. Der Erfolg war ein im Ganzen befriedigender und schien meine Diagnose zu bestätigen. Nach 3 Tagen theilte mir die Patientin mit freudiger Miene mit, dass die Schmerzen und Fiebererscheinungen fast vollständig geschwunden seien, ja sie schien sich sogar schon für geheilt zu halten, indem sie mich wiederholt fragte, ob sie noch wiederzukommen habe. Die Harthörigkeit jedoch und die Gehörgangsgeschwulst blieben unverändert. 3 Tage später hatte sich die Anschwellung des Gehörganges bedeutend verringert, die Schmerzen haben gleichzeitig vollständig nachgelassen; von Eiterung

keine Spur, was mich in Betreff meiner Diagnose etwas stutzig machte, da die Schmerzen bei Gehörgangsentzündungen erst mit dem Eintritt von Eiterung nachzulassen pflegen; das Gehör für die Uhr bereits  $\frac{1}{2}$ ". Vom Trommelfelle war noch nichts sichtbar, weil gerade das innere Drittel des Gehörganges gegen das Trommelfell hin konisch verengt war. Nach wiederum 3 Tagen war die Geschwulst vollständig geschwunden, der Gehörgang leicht geröthet und vollständig trocken. Das Trommelfell zeigte sich ganz und gar von einer weissen Masse bedeckt, nur der Proc. brevis war noch deutlich erkennbar. Ich hielt diese Masse für eine Anhäufung von Epidermislamellen, die ich durch kräftiges Ausspritzen zu entfernen hoffte, mein Bemühen war jedoch vergeblich und ich verordnete daher den Gebrauch einer leicht alkalischen Lösung. Nach 3 Tagen stellte sich die Patientin mir wiederum vor, eine Veränderung an dem Trommelfelle war jedoch nur insofern wahrnehmbar, als die weisse Masse jetzt compacter geworden zu sein schien, da der Proc. brevis jetzt vollständig unsichtbar geworden war; ich verstärkte, den wahren Sachverhalt immer noch verkennend, die alkalische Solution. Aber auch nach mehreren Tagen gelang es mir nicht, selbst durch häufig wiederholtes kräftiges Ausspritzen die weisse Masse aus dem Ohre zu entfernen. Ganz plötzlich stieg mir damals der Verdacht auf, ich könnte es vielleicht mit einer Pilzwucherung zu thun haben und auf diesen Verdacht hin, verordnete ich der Patientin eine schwache Lösung von Calcaria hyperchlorosa. Nach 2 Tagen sollte die Patientin bei mir vorkommen. Es vergingen aber 8 Tage und sie kam immer noch nicht. Da ich ihre Wohnung kannte, begab ich mich zu ihr und hatte nun Gelegenheit mich selbst von der kolossalen Schimmelbildung an der einen Wand ihres Zimmers zu überzeugen. Patientin selbst fand ich in einer desolaten Stimmung. Sie theilte mir mit, dass sie an demselben Morgen, wo sie bei mir erscheinen sollte, wiederum die heftigsten Ohrenschmerzen bekommen hatte; sie schrieb dieselben den verordneten

Tropfen zu und erklärte mir rund heraus, ihr Vertrauen zu mir sei dadurch vollständig erschüttert worden, ja, es wurde mir sogar schwer, sie zu einer nochmaligen Untersuchung zu überreden. Vom Trommelfelle war dieses Mal wiederum nichts sichtbar, statt der früher beobachteten weissen Masse, sah ich nun eine mehr in's Gelbliche spielende, hin und wieder von schwarzen Punkten durchsät. Der Verdacht auf Pilzwucherung wurde in mir lebhafter; auch die wiederum so heftigen Schmerzen waren, falls mein Verdacht bestätigt wurde, ganz erklärlich; die *Calcaria hyperchlorosa* hatte wahrscheinlich ihre parasiticide Wirkung ausgeübt, die Pilzwucherung war im Begriff sich von dem Trommelfelle zu trennen und diesem Lösungsprocesse geht eben stets ein heftiger Ohrenschmerz voraus. Gleich mit dem ersten Wasserstrahl entleerte sich die handschuhfingerförmige, gelblich schwarze, den Gehörgang obturirende Masse in toto. Ausser einer intensiven Hammergriffgefässinjection war am Trommelfelle nichts Abnormes sichtbar. Patientin war wie durch Zauberschlag von den Ohrenschmerzen befreit, auch die Hörweite für die Uhr betrug jetzt 3". Die entleerte Masse selbst bewahrte ich in Glycerin zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung. Dieselbe hat meinen Verdacht bestätigt. Als Nachkur verordnete ich eine Lösung von Extr. Saturni, sie brauchte dieselbe etwa 3 Wochen, die Hammerinjection trat immer mehr zurück, das Gehör für die Uhr stieg wieder auf etwa 10" und somit konnte ich Patientin nach etwa 5 Wochen als geheilt entlassen. Ein Recidiv trat nicht wieder ein.

Hierzu Tafel II.

---



### III.

## Zur chinesischen Diätetik und Pharmakologie.

### Wiener Weltausstellungsnotizen

von **Carl Schmidt**.

Den erfolgreichen Bemühungen des K. K. Oesterreich-Ungarischen General-Consuls in Hongkong, Herrn Gustav Ritter von Overbeck verdankt der 1873er industrielle Völkercongress u. A. sehr vollständige Reihen von Nahrungs- und Heil-Mitteln auf verschiedenen Zubereitungsstufen mit genauer Angabe des Preises am Verschiffungs- oder Productions-Orte. Es hatten übersandt:

I. Herr G. v. Overbeck **Tabaksorten** von Peking, Formosa und Hangkow.

II. Janssen Vassmer et C. in Chefoo, verschiedene Sorten Erbsen, Bohnen, Weizen, Hirse, Mais, Datteln, namentlich 1) grüne Erbsen (Tsing-tow), 2) schwarze Erbsen (Wu-tow), 3) rothe Erbsen (Hung-tow), 4) gelbe Erbsen, 5) kleine grüne Erbsen (Ruh-tow), 6) weisse Bohnen (Kiang-tow), 7) verschiedene Nabelbohnen (Tsa-tsih-tow), 8) Weizen (Mai-tzi), 8) gelbe Hirse (Huang-Siaw-mi), 10) rothe Hirse (Huang-Siaw-mi), 11) indisches Korn (Pau-mi), 12) Barbados-Hirse (Kan-liang), 13) schwarze Datteln (Woo-tsan), 14) rothe Datteln (Hung-tsan), 15) Lilienblumen (Kin-tsai).

16) „**Soya**.“ Darstellung durch Kochen gleicher Mengen Weizen und Bohnen in einer Pfanne, Zerreiben zwischen zwei Mühlsteinen, unter Wasserzusatz zum dicken Teig, Erhitzen desselben, dann 20 Tage in dünner Schicht mit Stroh bedeckt freiwilliger Gährung Ueberlassen. Nach Ablauf letzterer werden die schimmelig gewordenen Teigscheiben mit Wasser gewaschen und in Töpfen mit ihrem gleichen Gewicht Salz durchgerührt, mehrere Tage stehen gelassen, schliesslich noch einmal zwischen Steinen zerrieben (Chi-

nesisches Original-Recept). Ebenso die Vorschrift zur Darstellung des in China sehr beliebten

17) „**Bohnenkäses**“: „Die Bohnen werden in Wasser aufgeweicht und zwischen Mühlsteinen zum Brei zerrieben. Dieser wird mit etwas Wasser versetzt, durch ein Sieb geschlagen, in einer Pfanne gekocht, in freier Luft abgekühlt und in Salzwasserdampf gestellt, wodurch der Brei käsigt wird. Dieser Käse wird in ein Tuch gewickelt, in einen Korb gelegt und gepresst. Sobald kein Wasser mehr abfließt, ist der Bohnenkäse fertig. Die Hefe dient den Schweinen als Futter, auch als Nahrungsmittel für die ärmeren Volksklassen.“

18) **Vermicelli**, sehr beliebtes Entremet. Darstellung nach chinesischer Originalangabe: „Der Teig des Mehlkuchens wird in einem Kessel mit Wasser durchweicht, während in einem andern Kessel Wasser zum Sieden gebracht wird. Der durchweichte Teig wird durch ein röhrenartiges Kürbis-Gefäß, gewöhnlich mit 10 Oeffnungen, in das siedende Wasser geschüttet. Je höher das Kürbisgefäß vom Kessel gehalten wird, desto länger und feiner werden die Vermicelli. Aus dem siedenden Wasser herausgenommen, werden sie getrocknet. Zu gemeinem Mehlkuchen werden ausser kleinen grünen Erbsen auch weisse Bohnen oder Barbados-Hirse verwendet, doch ist dann derselbe von röthlichem Aussehen und die hieraus erzeugten Vermicelli von derselben Farbe, daher nicht so geschätzt, wie die aus grünen Erbsen erzeugten.“ Swatow, Amoy, Canton, Show-chow, Foo-chow, Shanghae und Ningpo sind die Absatzplätze für Vermicelli und für kleine grüne Erbsen, das Lieblingsgemüse der Chinesen.

19) 1 Krug „**Bohnen**“-Oel durch heisses Pressen zwischen Steinwalzen zerquetschter Bohnen dargestellt. Jeder Presskuchen wiegt 64 bis 65 Katties = 38,7 bis 39,3 Kilogr. <sup>1)</sup> und giebt 7

---

1) 1 Pikul = 100 Katties = 60,45 Kilogr. = 3,69 Pud; 1 Kattie = 604,5 gramm (log. 78140) = 1,4761 Pfd. Russ. (log. 16913).

Katties Oel = 10,7 bis 10,9% Oel. Da Bohnenmehl nur 2 bis 2½% Oel enthält, das durch mechanisches Pressen nicht abpressbar ist, sondern nur durch Aether, Benzol oder Schwefelkohlenstoff vollständig ausgezogen werden kann, so muss hier eine bohnenähnliche Oelfrucht gemeint und durch mangelhafte Uebersetzung aus dem chinesischen Originale Missverständniss entstanden sein.

20) Zwei Sorten **Süssholz** Kan-tsan, stark nach Japan ausgeführt

III. Die Herren Evans et C. in Hangkow, Brown et C. in Amoy, Deakon et C. in Makao und Canton, A. W. G. Rusden in Foochow haben zahlreiche **Thee**-Sorten in Originalverpackung, mit detaillirten Angaben über Vorkommen, Culturmethode, Erntezeit und weitere Behandlung beim Trocknen, eingesandt. So interessant dieselben auch sind, so dürfte ihre Mittheilung in der Ausdehnung des Originals hier zu weit führen. Wir heben das Wesentliche hervor: Sämmtliche Theesträucher sind Cultur-Varietäten **einer** Mutterpflanze, durch klimatische und Bodenverschiedenheit erzeugt, **keine** verschiedenen Arten nach der üblichen Begriffsbestimmung letzterer. Die Theepflanze ist nicht allein in China, Japan und Assam, sondern auch in allen Gebirgsgegenden des nördlichen Siam, Burmah und Cochinchina, heimisch und gut cultivirbar. Die vier gegenwärtig unterschiedenen Hauptgattungen sind: 1) *Thea bohea*, welche in den Provinzen von Kwantung, Kwang-si, Kiang-si, Fuhkien, Hunan und Hupieh wächst. 2) *Thea viridis*, aus den Provinzen von Chih-Kiang, Agan-Kien und Keang-su. 3) *Thea latifolia*, welche im Jahre 1825 zum ersten Male nach England gebracht wurde. 4) *Thea stricta* — der Thee von Assam.

In Fuhkien wird der Thee an Bergabhängen in einer Höhe von 1500 Fuss aufwärts gebaut: nördlicher z. B. in der Provinz Chich-Kiang findet man den Theestrauch schon am Fusse der Berge, oft in unmittelbarer Nähe der Reisfelder und kaum einige

Fuss über dem höchsten Wasserstand der dortigen Kanäle und Flüsse. Nur bei hinreichender Feuchtigkeit des Bodens erträgt der Theestrauch das stetige Abpflücken seiner Blätter. Der Assam-Thee verdankt sein üppiges Gedeihen hauptsächlich hinreichender, stetig gleichmässiger Bodenfeuchtigkeit. In Fuhkien wird beim Anbau des Theestrauchs kein Dünger verwendet, nur der Boden stets von Unkraut freigehalten und die Erde um die Wurzel gelockert. In nördlichen Provinzen wird während des strengen Winters Stroh unter die Pflanze gestreut. Die Bereitung des Thees ist nach der zu erzeugenden Theesorte verschieden; schwarzer oder grüner kann von denselben Blättern eines und desselben Strauches erhalten werden. Doch eignet sich *Thea bohea* mehr zur Darstellung des schwarzen, *Thea viridis* dagegen des grünen Thees. Wenn die Blätter abgenommen sind, werden sie auf grossen Bambuströgen ausgestreut und über 12 Stunden an der Luft getrocknet, gut durcheinander geschüttelt und 1 bis 2 Stunden in Haufen an der Luft gelassen. Hierauf werden die Blätter mit den Händen gerollt, wobei der Saft theilweise ausgepresst wird und sodann in einer gewöhnlichen Eisenpfanne über lebhaftem Holzfeuer 7 bis 10 Minuten geröstet, wobei durch Umrühren das Verbrennen der Blätter verhütet wird. Dieser Process wird nochmals wiederholt und die Blätter endlich in Körben oder Säcken auf den Markt gebracht. Das weitere Verfahren bei Bereitung des Thees besteht in mehrmals wiederholtem Erhitzen und Rollen jedes einzelnen Blattes. Man bezweckt dadurch nicht mehr den Saft auszupressen, sondern die Blätter nach einer Richtung zu drehen, bevor sie ganz trocken werden. Beim darauffolgenden Sortiren wird der Thee geschieden in: a) festgerollte schwere Blätter, b) unvollständig gerollte, und c) Theestaub-„Flannings“.

Diese Arbeit des „Aussuchens“ wird von Frauen und Kindern ausgeführt, die eine bestimmte Quantität Theeblätter zugewogen erhalten. Sie legen die Stengel (bei den Chinesen die „Beine“



des Thees genannt) in einen Korb, die geringern Blätter in einen andern, während die guten Blätter im Troge zurückgelassen werden. Die Aufseher untersuchen hierauf die Arbeit und geben den Arbeiterinnen entsprechende Marken, die sie nach der Tagesarbeit beim Kassier einlösen. Ist das Aussuchen nicht sorgfältig genug vorgenommen, so muss die Arbeit nochmals wiederholt werden. Geschickte Arbeiterinnen erhalten auf diese Weise meist 6—7 Marken, während ungeübte und weniger fleissige kaum 3—4 Marken täglich verdienen.

Ausgestellte Hauptsorten sind: 1) **Golden Pekoe**, von den Hügeln zwischen Chu-Kiang und Fuhkien NO. von Foochow. Die jungen Theeblätter werden auf eine von den Chinesen geheimgehaltene Weise langsam getrocknet. Dieser Thee leidet sehr leicht durch den Transport und wird in China, ebenso in Russland, besonders geschätzt. 2) **Flowery Pekoe**, von Pan-yong, NO. von Foochow. Die jungen Blätterknospen werden an einem lebhaften Holzfeuer fünf Minuten getrocknet, nach Foochow gebracht, daselbst nochmals über Holzfeuer getrocknet und warm verpackt. Dieser Thee ist bei den Chinesen sehr beliebt; er wird namentlich in Russland und dem übrigen europäischen Continent consumirt. 3) **Sonchong** (Sin-chume Kiai-ten). Wird ähnlich dem Congothee bereitet, doch weniger der Luft und dem Holzkohlenfeuer ausgesetzt, weshalb sein Aroma bedeutender, dagegen seine Haltbarkeit geringer ist. Hauptsächlich für den Export nach Russland erzeugt; seine Ausfuhr nach England ist sehr gering. 4) **Sou-chong**, (geringere Sorte zur Ausfuhr nach dem Continent und den Vereinigten Staaten. 5) **True Olong** (Black Dragon), wächst in geringer Menge auf dem nördlichen Poutsching, wird nur 5 Minuten auf dem Feuer getrocknet, in Papier verpackt, wo er erst vollständig austrocknet. Diese Behandlung erhält dem Thee das Aroma; doch ist im Allgemeinen der Preis desselben zu hoch, um den Export in grössern Quantitäten zu ermöglichen. Diese Sorte wird als

Rarität versendet. 6) **True Pouchong**. Eine Theesorte fast ausschliesslich nur unter den Chinesen selbst beliebt. 7) **Scented Orange Pekoe**. Wächst im NO. von Foochow, wird fünf Minuten über dem Feuer getrocknet und dann in Säcken nach Foochow gebracht. Gemischt mit Blüten von Chulan (*Chloranthus inconspicuus*) wird derselbe auf Pfannen, welche ungefähr zwei Fuss über einem leichten Holzkohlenfeuer stehen, langsam getrocknet. Die Chulanblüthen werden hierauf entfernt und das ganze Verfahren nochmals wiederholt. Zuletzt werden Blüten vom Jasminum Sambac (*Mot-lee*) ebenfalls leicht geröstet und mit dem Thee vermischt, dann wieder entfernt. Der reine Thee aber wird auf den Pfannen erhitzt und warm verpackt. Sein Export richtet sich besonders nach Australien. Derselbe wird nie rein versendet, sondern stets mit andern Theesorten gemischt. 8) **Scented Orange Pekoe** (geringere Sorte). 9) **Scented Caped**. Der Unterschied zwischen dieser und der vorhergehenden Sorte besteht darin, dass dieser runde und der Scented Orange Pekoe gedrehte Blätter hat. 10) **Congou**. Wächst in Kaisow und den benachbarten Distrikten Shoudufu, woher die besten Thees kommen. Derselbe wird in Bambuströgen 24 bis 36 Stunden an der Luft getrocknet, mit den Händen oder Füßen gerollt und die Feuchtigkeit ausgedrückt, 10 Minuten über Feuer geröstet und in Säcken gefüllt. Dieser sehr geschätzte Thee wird nur in England und Russland verbraucht. 11) **Congou**, geringere Qualität, ebenfalls Kaisow genannt. Wird nach England und Australien ausgeführt, in geringeren Mengen auch nach dem Continente. 12) **Congon**, aus der Provinz Yangchow wird ebenfalls als Kaisow-Thee nach England und Australien ausgeführt. 13) **Oolong of commerce**, wächst in Sallue (Yongki). Wird wie der Congou und Souchong an der Luft getrocknet und sofort 1 bis höchstens zweimal dem Kohlenfeuer ausgesetzt. Oft als ächter Oolong auf den Markt gebracht und nur von der ärmern Klasse der Chinesen consumirt. Ausschliesslich nach den Vereinig-

ten Staaten exportirt. Die Theebereitung wird durch den ausgestellten Gesamt-Apparat nebst Färbungs- und Zusatz-Mitteln trefflich veranschaulicht. Es sind 1) Eine Schwinge. 2) Eine eiserne Pfanne. 3) Siebe, welche beim Sortiren der Blätter gebraucht werden. 4) Feuerapparat, in welchem der Thee über Kohlenfeuer getrocknet wird, nachdem die geeigneten Farbstoffe zugesetzt werden. 5) Körbe, welche die von Weibern und Kindern ausgesuchten Stengel des Thees aufzunehmen bestimmt sind. 6) Mock-lee (?). 7) Sou-hing (?). 8) Lanfa (?). Blüthen, welche dem Thee beige-mischt werden, nm ihm grösseres Aroma zu verleihen und zwar die erstern Sorten im frischen, die letztern im getrocknetem Zustande. 9) Muster von Theeblättern, theilweise an der Sonne getrocknet. 10) Gyps. 11) Tusmeric (?). 12) Preussisch Blau (Berlinerblau) zur Färbung des Thees verwendet.

### Thee-Sorten und Preise in Canton.

Taels — p. Picul = 60,45 Kil.

| Sorte            | I.       | H.       | III.  |
|------------------|----------|----------|-------|
| Pouchong . . 45  | Taels 20 | Taels 15 | Taels |
| Coper . . . 36   | „ 22     | „ 13     | „     |
| Orange Pekoe 36  | „ 23     | „ 18     | „     |
| Gun powder . 32  | „ 23     | „ 15     | „     |
| Imperial . . 28  | „ 20     | „ 14     | „     |
| Hyson . . . 30   | „ 22     | „ 14     | „     |
| Young Hyson . 30 | „ 22     | „ 14     | „     |

### Thee-Sorten und Preise in Hangkow.

| Sorte              | I.       | II.      | III. |
|--------------------|----------|----------|------|
| Ningchow . . 35—45 | T. 20—25 | T. 13—15 | T.   |
| Oopack . . . 30—40 | „ 20—25  | „ 13—15  | „    |
| Oonahm . . . 30—35 | „ 18—23  | „ 8—14   | „    |
| Thee-Stengel       | 8        | 6        | 5    |
| Thee-Staub .       | 7        | 5        | 4    |

**Jahres-Ausfuhr.**

| Sorte    | I.     | II.     | III.           |
|----------|--------|---------|----------------|
| Ningchow | 30,000 | 90,000  | 80,000 Piculs. |
| Oopaek   | 20,000 | 80,000  | 70,000 „       |
| Oonahm   | 4,000  | 200,000 | 180,000 „      |

IV. Herr C. Milisch, K. K. Oesterr.-Ungar. Vice-Consul in Makao hat eine Sammlung Gewürze und Drogen Süd-China's mit ebenso werthvollen eingehenden Erläuterungen über Vorkommen, Handelsbezeichnungen, Werthe etc. ausgestellt, namentlich 1) „**Cassia lignea**“ (Zimstkassia, gewöhnl. Handels-Zimmt oder Caneel). Wächst in den südlichen Provinzen China's, hauptsächlich in Kvang-si, in dem Distrikte Taywoo und in der Provinz Kwantung, in dem Distrikte Loting. Im Handel führt Cassien-Zimmt den Namen dieser Produktions-Gegenden; der von Kvang-si ist vorzüglicher, der Kwantung geringer. Gesammte Jahres-Produktion beider Sorten 50,000 bis 60,000 Piculs = 3,022 500 bis 3,627 000 Kilogramm. Durchschnittspreis  $16\frac{3}{4}$  bis 17 Taels p. Picul <sup>1)</sup> = 62,34 bis 63,29 Rub. p. 100 Kil., doch war der Preis der letzten Saison 20 bis 22 Ts. p. P. = 74,44 bis 81,88 Rub. p. 100 Kilgrm. Die Verpackung geschieht in Kisten von  $\frac{1}{2}$  Picul netto und jede Kiste enthält 56 bis 60 Bündel à 0,45 bis 0,57 Kilgrm. 2) „**Cassia flores**“ von demselben Baum gewonnen. Jahresproduktion 1000 bis 1500 Pic., in guten Jahren bis 2000 Piculs, à  $27\frac{3}{4}$  bis 28 T. p. Picul. Verpackung in Kisten à 1 und  $\frac{1}{2}$  Pikul; die kleineren Kisten à  $\frac{1}{2}$  Picul werden leichtern Absatzes halber vorgezogen. 3) **Cassia Oel**, wird aus den Blüthen, Blättern und Zweigen destillirt. Die Jahres-Production variirt sehr stark von 500 bis 800 Piculs. Ge-

---

1) 1 Tael = 10 Mehss oder Tsien = 100 Candariho's oder Fan = 1000 Käsche oder Li = 89 Thlr. = 267 Mark = 100 Rub. 100 Taels = 225 Rubl. 1 Tael =  $\frac{1}{4}$  Rub. 1 Li = 2 Thlr. Preuss., mithin beim Tagescourse = 6 Mark deutsche Reichsmünze. Die folgenden Werthangaben sind auf diesen Tagescourse des Papier-Rubels reducirt, 1 Schilling =  $35\frac{1}{2}$  Cop.



genwärtiger Preis 170 Taels p. Picul. Versendung in Kanistern aus Zinn oder Blei à 2,5 Kilgrm. Metallgewicht,  $12\frac{1}{2}$  Catties = 7,5 Kilgrm. Inhalt. Bruttogewicht = 10 Kilgrm. 4 Kanister werden in einer Kiste verpackt, deren Netto-Inhalt =  $\frac{1}{2}$  Picul = 30,2 K.

4) **Sternanis**. In Kwangsi und den benachbarten Provinzen vorkommend. Jahresproduktion 15,000 bis 25,000 Piculs, durchschnittlich 20,000 Piculs = 1,209 000 Kilgrm. Der grösste Theil der Ernte wird zur Oeldestillation verwendet, nur 6,000 bis 10,000, je nach dem Ausfalle der Ernte, werden nach Nord-China und Europa ausgeführt. Preis  $24\frac{1}{2}$  Taels, dürfte jedoch demnächst auf 22,2 Tael p. Picul zurückgehen = 83,3 Rubel p. 100 Kilogramm. Verpackung in Kisten à 1 Picul, nur auf besondere Bestellung à  $\frac{1}{2}$  Picul.

5) **Sternanis-Oel**. Wird aus der Hülse und den Saamen destillirt. Jahresproduktion 700 bis 800 Piculs, im Jahre 1872 ausnahmsweise hohe Ausfuhr zufolge ausgezeichnete Ernte. Marktwert 250 Taels p. Picul. Verpackung wie Cassia-Oel = 9,31 Rub. p. Kilgrm. 6) **Rhabarber**. Kommt in Szechuen, Shensi und den Nachbarprovinzen vor und wird meist aus Canton, jedoch auch aus Shanghai und Tientsin exportirt. Die Jahresausfuhr schwankt von 2500 bis 3000 Piculs. Der Preis nach der Qualität von 40 bis 80 Taels p. Picul = 148,8 Rub. p. 100 Kilgrm. Verpackung in Holzkisten mit Blei-Einsatz à 1 Picul.

7) **Curcuma**. In Süd-China und auf der Insel Formosa cultivirt. Jahresausfuhr schwer bestimmbar, da der grösste Theil von Chinesen selbst verbraucht wird. Preis  $4\frac{1}{2}$  bis 5 Taels p. Picul = 16,74 Rub. p. 100 Kilgrm. Verpackung in Kisten à 1 Picul. 8) **Galläpfel** (sog. „Chinesische Gallen“). Kommen hauptsächlich von Kwang-si, doch auch von Szechuen. Jahresernte 10,000 Piculs und darüber; von denen 6000 bis 8000 Piculs nach Europa exportirt werden. Preis 11 bis  $11\frac{1}{4}$  Tael p. Picul = 40,91 bis 41,87 Rub. p. 100 Kilgrm.

Verpackung in Kisten à 1 Picul. 9) **Campher**. Wird von Formosa ausgeführt, à 10,000 bis 12,000 Piculs jährlich, nach Indien,

Amerika, Hamburg und London, am meisten nach London. Gegenwärtiger Marktpreis 17 bis 17½ Tael p. Picul = 63,29 bis 65,13 Rub. für 100 Kilgrm. Verpackung in Blei- und Holzkisten à 1 Picul. 10) **Pfeffermünz-Oel**. Wird hauptsächlich in Canton destillirt und nur von den Chinesen verbraucht. Preis 600 bis 800 Tael p. Picul. 11) **Galanga-Wurzel**. Wird in Shanti, Fuhkien und Kaucha im SW. der Provinz Kwantung cultivirt, letzterer Zeit aber sehr vernachlässigt, da die Marktpreise sehr gering waren. In frühern Jahren wurden 4000 bis 5000 Piculs jährlich à 3½ bis 4 Tael p. Picul exportirt. Der Werth fiel jährlich mehr und mehr bis 2 Tael p. Picul = 7,45 Rub. p. 100 Kilgrm. Verpackung in Ballen à 1 Picul. 12) **China-Wurzel**. Kommt in Honan und im Westen China's vor. Sie wächst parasitisch an den Wurzeln der Fichtenbäume, aber findet sich auch abgesondert von den Bäumen vor und wird durch Anwendung von Dünger zur Reife gebracht. Jahresproduktion 4000 bis 5000 Piculs à 3½ bis 4½ Tael p. Pic. = 13,03 bis 16,75 Rub. p. 100 Kilgrm. Verpackung in Körben à 1 Picul Inhalt. Die Chinawurzel wird wenig nach Europa ausgeführt, dagegen ist der Verbrauch unter den Chinesen selbst sehr bedeutend, die dieselbe auch nach Java, Singapore und Penang versenden. 13) **Caueel** (Ceylon-Zimmt). Kommt in Annam (Cochinchina) vor, wird aber hier und in Canton auf den Markt gebracht. Jahreszufuhren 3000 bis 4000 Piculs à 23 bis 24 Tael p. Picul = 85,62 bis 89,33 Rub. p. 100 Kilgrm. Verpackung wie die der Cassia (Nr. I) in ½ Picul Kisten. 14) „**Waifa**.“ Ein Farbstoff, der in der Provinz Kwantung vorkommt, bis jetzt aber in Europa fast unbekannt, daher wenig exportirt wird. Preis 6½ bis 7 Tael p. Picul. Verpackung in Kisten à 1 Picul.

V. Die Herren W. H. Taylor in Taiwanfoo (Formosa) und Dodd et C. in Tamsue (Formosa) erläuterten die von ihnen ausgestellten Produkte der Insel Formosa in gleich dankenswerther Weise: Es sind 1) **Tabak**. Wird nicht angebaut, wächst aber

wild auf den Hügeln im Innern der Insel. Die Eingebornen sammeln und vertauschen ihn gegen Kleider, Pulver, Eisen etc. an die Chinesen. 2) **Campher**. 3) **Indigo**. 4) **Erdnüsse** (*Arachis hypogaea*). Wachsen in grosser Menge auf der Insel und werden von der ärmern Klasse als Nahrung, sonst nur zur Bereitung von Oel und als Dünger verwendet. Preis 2,6 Taels p. Picul = 9,64 Rub. p. 100 Kilgrm. 5) **Erdnuss-Oel**. Wird aus den Erdnüssen ausgepresst und in grosser Menge nach China ausgeführt. Der Preis beträgt 7,8 bis 8 Taels p. Picul = 29,44 bis 29,78 Rub. p. 100 Kilgrm. Zur Darstellung des Oeles werden die Nüsse erst in Oefen getrocknet, hierauf in Mühlen, die von Büffeln getrieben werden, zu Mehl verarbeitet in eiserne Ringe gepresst, deren 13 in eine horizontale Presse gelegt und mittelst Keilen nach und nach eingetrieben werden. Nach 3 Stunden ist das Oel meist genügend ausgepresst und das Mehl in einen harten Kuchen verwandelt, der als Dünger verwendet wird. Diese 6) **Erdnuss-Presskuchen** kosten 60 bis 100 Taels p. Mill. 7) **Sessamum-Saamen** (*Sesamum orientale*), weisser und schwarzer. Wird zur Oelbereitung nach Europa ausgeführt und kostet  $2\frac{1}{2}$  bis  $3\frac{1}{2}$  Taels p. Picul = 9,30 bis 13,03 Rub. p. 100 Kilogr. 8) **Sessam-Kuchen**. Presskuchen dient als Dünger, wie Erdnusskuchen und kostet gleichfalls 60—100 Taels = 135 bis 225 Rub. p. 1000 Stück. 9) **Hanf**. Starker Ausfuhr-Artikel nach China à 3 bis 13 Taels p. Picul, je nach der Quantität. 10) **Thee**. Wird im Norden der Insel angebaut und wächst im Innern derselben wild. 11) **Lungugans**. Eine Frucht, die getrocknet wird und in Nord-China vielseitige Verwendung findet. Sie ist ein Ausfuhr-Artikel der Insel und kostet mit Kern  $2\frac{1}{2}$ , ohne Kern dagegen  $6\frac{1}{2}$  Taels p. Pikul — 9,30 bis 24,20 Rub. p. Picul. 12) **Ogū-Ayok-chee** (Quittenart?). Gebirgsfrucht, frisch Feigen-ähnlich, wird an der Soune getrocknet und ihr Saame zur Bereitung einer Gallerte verwendet, die bei den Eingebornen sehr beliebt ist. Die Pflanze erreicht eine beträchtliche

Länge und dient den Wilden oft als natürliche Leiter zur Ersteigung der steilsten und höchsten Felsen.

VI. Herr Dr. Y. G. Kerr in Canton, hat eine interessante Sammlung chinesischer Drogen nebst pharmakologischen Erläuterungen und Preisangabe ausgestellt. Wir bringen dieselben pharmakologisch geordnet, mit Aufführung der Englischen Originalbezeichnung: 1) **Alterative**. 7 Drogen: a) Song-Je, Wurzelstock. Vier Taels p. Picul. b) Peh-Sho, Kalmus ähnlicher fingerdicker weisser Wurzelstock. 2 Taels p. Picul. c) Jaou-Gin, kleinen Mandeln sehr ähnliche Steinobst-Saamen. Preis 2 Taels p. Picul. d) Jan-Pé, lange, federkiel dicke, unverästelte hellbraune Wurzeln. Preis 6 Taels p. Picul. e) Jao-Peih-Chung, dunkelbraune, längsdurchschnittene, schwammige Frucht von mittlerer Apfel-Grösse mit Saamen. Preis 1 Tael p. Picul. f) Ising-Yen, Hopfen ähnliche Schuppenfrucht mit kleinen Saamen. Preis 3 Taels p. Picul. g) Yo-Hwa, feine gelbbraune Wurzelfasern. Preis 15 Taels p. Picul. 2) **Demulcent**. 6 Drogen. a) Chuen-Pei, Saamen. Preis 40 Taels p. Picul. b) Sin-Gin, kleine Mandeln, Aprikosenkernen ähnlich, den 1/c. Juon-Gin gleichend. Preis 3 Taels p. Picul. c) Hwai-Shan, weisser Markcylinder  $\frac{1}{2}$ " Durchm. 4" lang, Hollundermark ähnlich. Preis 8 Taels p. Picul. d) Hwa-Fun, weisse Wurzelknollen, Zaunrüben (*Bryonia alba*) ähnlich. Preis 3 Taels p. Picul. e) Muh-Hwa, Blütenrispen. Preis 1,6 Taels p. Picul. f) Jze-Yuen, Wurzel. Preis 8 Taels p. Picul. 3) **Antispasmodic**. 6 Drogen. a) Peaou-San, Stengel. Preis 2 Taels p. Picul. b) Woo-Ling-Jze, ellipsoide Saamen, 8 Mm. lang, 2 Mm. dick. Preis 2 T. p. Picul. c) Joe-Isung, braunes fingerdickes Rhizom. Preis 20 Taels p. Picul. d) Poh-Ho, weisse Schnitzel und Schuppen einer dicken fleischigen Zwiebel (*Scilla species?*). Preis 3 Taels p. Picul. e) Iseek-Hoo? Preis 4 Taels p. Picul. f) Quan-tung, sehr feine *Serpentaria* ähnliche Wurzelfasern, hellbraun. Preis 1,8 Taels p. Picul. 4) **Stimulant**. 4 Drogen. a) Chicon-Yang, hellbräunliches bleistift- bis fin-



gerdickes, cylindrisches Rhizom. Preis 4 Taels p. Picul. b) Yung-Ho-Blätter, mit haarfeinen Blattstielen daran, eiförmig, sehr fein gezahnt, 4 bis 5 Centimeter lang, 2 Cent. breit. Preis 10 Taels p. Picul. c) Keu-Ke-Jze, ellipsoidische, geschrumpfte kleine orange-rothe bis rothbraune Früchte, 5 Mm. lang, 1—1½ Mm. dick. Preis 40 Taels p. Picul. d) Jze-Tung, hellgelbe federkiel dicke unverzweigte Wurzeln. Preis 5 Taels p. Picul. 5) **Còunter irri-tant**. 5 Drogen. a) Tsiu-Keaou, Wurzel. Preis 1½ T. p. P. b) Hwang-Peh, Blätter. Preis 1½ T. p. P. c) Ling-Po (?) Preis 3 T. p. P. d) Se-Yuh, Wurzel. Preis 5 T. p. P. e) Isang-Shee, Wurzel. Preis 1½ T. p. P. 6) **Tonic**. 2 Drogen. a) Kao-Jze, kleine dunkelbraune Saamen, Buchweizenkorn gross. Preis 3 T. p. P. b) Leëu-Heu, haarfeine ¾“ lange hellgelbe Grannen oder nadelartige Blätter (Coniferen?). Preis 3 T. p. P. c) Peh-sëan-Pe, federkiel dicke lange Wurzelfasern. Preis 3 T. p. P. 7) **Expectorant**. 3 Drogen. a) Se-Sin, hellbraune, sehr feine Wurzelfasern, büschelförmig geringelt am kurzen Wurzelstock oder Pfahlwurzel-Rudimenthängend, Serpentina ähnlich. Preis 10 T. p. Picul. b) Lung-tan-Isaou, hellbraun, lange ½ Mm. dünne Wurzelfasern, Queckenwurzeln ähnlich, aber dünner. Preis 6 T. p. P. c) Ma-tow-ling, flache, hellbraune, 4 bis 5 Cent. lange Schotenfrucht (Leguminose? Cassia spec.?) Preis 3 T. p. P., besonders als «Husten-Mittel» — »expectorant in coughs« gerühmt. 8) **Diuretic**. 4 Drogen. a) Jow-Ling (?) Preis 1½ T. p. P. b) Jong-Kwo-Pi, hellgelbe, sandsteinfarbige dünne lederartige, durch Trocknen zusammengerollte Hülsen einer Leguminosen (?) Schote. Preis 1 T. p. P. c) Choo-Ling, Wurzelknolle. Preis 2 T. p. P. d) Chuen-Lun-Jze, grosse Nüsse. Preis 1½ T. p. P. 9) **Emmenagoga**. 3 Drogen. a) Chuen-Hung, Wurzelstock. Preis 5 T. p. P. b) Cháe-Hoo (?). Preis 0,6 T. p. P. c) Shan-Kin-Isaou, dünne Equisetum ähnliche Stengel, 0,5 bis 1 Mm. dick, hellgrünlich. Preis 1 T. p. P. 10) **Anthelmintica**. 2 Drogen. a) Chün-Jze, dunkelbraune, glatte stark

5rippige Umbelliferen (?) Frucht, auf dem Querschnitte 5 zackiger Stern, 3 Cent. lang, 1 Cent. Durchm. b) Lee-Wan, hellbraune Salep ähnliche, haselnussgrosse Knollen. Preis 3 T. p. P. 11) **Sialogogue**. 2 Drogen. a) Kan-Shih, weissem Kreidegerölle ähnliches, in abgerundeten unregelmässigen Stücken getrocknetes Satzmehl (?) porös. Preis 3 T. p. P. b) Ya-Jow, fein verästelte Wurzel, hellgelb mit daranhängenden 1 Mm. dünnen Stengelresten. Preis 6 T. p. Picul. 12) **Aperient**. 4 Drogen. a) Kwo-Wang, 1 Mm. dünne, lange unverästelte Quecken ähnliche Wurzelfasern. Preis 4 T. p. P. b) Low-Gin, hellbraune Saamen, Kürbissaamen ähnlich. Preis 2 T. p. P. c) Kwa-Wang, ellipsoidische Saamen in Hülsen steckend. Preis 4 T. p. P. d) Muh-Kwa, fleischige Frucht, rothbraun, ellipsoidisch, mit Saamen. Preis 2 T. p. P., 8 Cent. lang, 2 Cent. dick. 13) **Cathartic**. 3 Drogen. a) Puen-Leen, federkiel dicke braune Wurzelfaser. Preis 20 T. p. P. b) Jze-Schih, dunkelbraune fleischige Frucht, 2 Cent. Durchm. mit centralem Kerngehäuse, getrockneten Paradiesäpfeln ähnlich. c) Croton-Pzam, lange dunkelbraune Schoten (Leguminosenfrucht (?) 12 bis 15 Cent. Preis 1,2 T. p. Picul. 14) **Laxative**. 3 Drogen. a) We-Se, kurze dicke hellbraune Pfahlwurzel, mit zahlreichen daranhängenden feinen Wurzelfasern. Preis 1 T. p. P. b) Jeën-Cha, dunkelbraune Wurzelfaserstückchen. Preis 4 T. p. P. — »mild laxative.« c) Rhubarb-Rhabarber von Ningpo. 15) **Carminative**. 2 Drogen. a) Kamillen, Chamomilla vulgaris Blüten. Preis 2½ T. p. P. b) Jzaou-Ko, Coloquinten ähnliche Frucht. **Checks phlegm**. a) Pen-hsia, weisse, haselnussgrosse, nierenförmig an der Basis eingedrückte Knollen, jungen Champignons oder Arumknollen ähnlich. Preis 12 T. p. P. b) Nan-chung, schwammige, braune Wurzelrindenstücke, 15 C. lang, 3 C. breit. Preis 5 T. p. P. 17) **Febrifuge**. 2 Drogen. a) Coral, weisser, kugliger apfelgrosser Korallenstock (Maeandrina spec?). Preis 2 T. p. Picul. b) Wong-chin, fingerdicker knrzer hellbrauner Wurzelstock, mit langen daranhängenden federkiel dicken Wurzelfasern.

- Preis 7 T. p. P. 18) **Rubefacient.** a) Joo-Peën, weisse, dünne, hornartig getrocknete Scheiben einer fleischigen Frucht oder Knolle, getrockneten Kartoffelscheiben ähnlich. Preis 5 Taels p. Picul. b) Joo-Jze, birnenförmige, hühnereigrosse, dunkelbraune Knollen. Preis 2½ T. p. P. 19) **Antidote.** a) Jow-Heung, hellorange Gutti ähnliche Stücke, wahrscheinlich eingetrockneter Milchsaff. Preis 1½ T. p. P. b) Sha-tan, braunes Rhizom. Preis 1 T. p. P. 20) **Diaphoretic.** a) Jow-Shih, kleine Saamen. 1½ T. p. Picul. 21) **Sedative.** a) Leën-Kheaou, Cardamom ähnliche Fruchtkapseln mit Saamen, hellbraune lederartige Hülsen mit daransitzenden stricknadeldicken cylindrischen Stengeln. 1½ T. p. P. 22) **Flatulency.** a) Koo-ting-Cha, schwarzem Thee ähnliche zusammengeschrumpfte, schmale, schwarzbraune Blätter. Preis 3 T. p. Pic. b) Naow-yang-hwa, kleine hellbraune Wurzelfassern. Preis 6 T. p. P. 23) **Flatulent colic.** a) Pong-ke, hellbrauner 2½ Cent. dicker cylindrischer Wurzelstock. Preis 6 T. p. P. 24) **Adstringent.** a) Muh-Kwa, grosser dunkelbrauner weissbestäubter Wurzelstock, 12 bis 15 Cent. lang, 3 bis 4 Cent. dick. Preis 2 Taels p. Picul. 25) **Tonic for the hair.** a) Yih-Chuh, hellgelbliche, federkiel-dicke, lange, unverästelte Wurzeln. Preis 6 T. p. P. 26) **Anodyne in pains of body.** a) Hai-tung-Pé, hellgraue Rinde und Bast eines grössern Baumes, 1 bis 2 Mm. dick, Eschenrinde ähnlich. Preis 3 T. p. Picul. 27) **Anodyne in palpitation of heart.** a) Shih chang Pu, Wurzelstock mit haarfeinen Fasern. Preis 3 T. p. Picul. 28) **For throat diseases.** a) Shay-kan, rissige, hellgraue Borkrinde eines grossen Baumes, 3—6 Mm. dick. Preis 3 T. p. Picul. 29) **For inflammation of the eyes.** Shan-pio-siao, Porcellio, Oniscus oder Armadillo spec. (?), 4 Cent. lange, 1 Cent. dicke Kellerasseln ähnliche Isopoden, hellbraun, mit erhabener Rückenleiste. 30) **Strengthens respiration.** Shan-Ling, braune doppelt kegelförmige Taubenei grosse Knollen, Längs- und Querschnitt-rhomboidal mit abgerundeten Ecken. Preis 4 T. p. Picul.

31) **Refrigerant.** Pan-Hea, kleine, weisse, kuglige, Erbsen bis Bohnen grosse, Erdnuss ähnliche Knollen (Arachis?). Preis 2 Taels p. Picul. 32) **Purified the blood.** Peh-Che, daumendicke hellgelbliche Rübe oder Pfahlwurzel, soll als Färbmittel benutzt werden („used as a dye“). Preis 4 T. p. P. 33) **Indigestion.** Saen dzo pien, hellbraune kleine Fleischfrucht, getrockneten Paradiesäpfeln ähnlich, Erbsen bis Bohnen gross, centrales 6fähriges Saamengehäuse. Preis 4 T. p. P. 34) **Fetid ulcerated sores.** Sang-peh-pé, Seidelbast ähnliche, weisse fasrige, zusammengerollte, papierdünne Rinde mit Bast. Preis 4 T. p. P. 35) **Cancer.** Cuttlefish bones (englisch-Tintenfischknochen-) Ossa Sepiae!!! Preis 1 T. p. Picul. 36) **Desinfectant.** Kwang-Woo, chinesische Galläpfel. Preis 1 T. p. P.

Gruppiert man behufs leichter Uebersicht unter allgemeinere pharmakologische Categorien, so erhält man I. **Allgemeine Linderungs-Mittel.** Nr. 1, Alterative 7 Drogen. Nr. 2, Demulcent 6 Drog. Nr. 26, Anodyne 1 Drog. Nr. 31, Refrigerant 1 Drogue = 15 Mittel. II. **Hesondere krampfstillende.** Nr. 3, Antispasmodic 6 Drog. Nr. 5, Counterirritant 5 Drog. Nr. 27, Palpitations of the heart 1 Drog. = 12 Mittel. III. **Kräftigende und adstringirende.** Nr. 6, Tonic 3 D. Nr. 25, Tonic for the hair 1 D. Nr. 24, Adstringent 1 D. = 5 Mittel. IV. **Anticatharrhalia, Kehlkopf- und Lungen-Leiden,** Nr. 7, Expectorant 3 D. Nr. 16, Checks phlegm 2 D. Nr. 28, For throat diseases 1 D. Nr. 30, Strengthens respiration 1 D. = 7 Mittel. V. **Verdauungsbeschwerden** (Carminative). Nr. 15, Carminative 2 D. Nr. 22, Flatulency 1 D. Nr. 23, Flatulent colic 1 D. Nr. 33, Indigestion 1 D. = 5 Mittel. VI. **Darmdrüsen - Secretionssteigernde** (Laxanzen) **Mittel.** Nr. 12, Aperient 4 D. Nr. 13, Cathartic 3 D. Nr. 14, Laxative 3 D. = 10 Mittel. VII. **Nieren-, Speichel-, Haut- u. A. Drüsen - Secretionssteigernde Mittel.** Nr. 4, Stimulant 4 D. Nr. 8, Diuretic 4 D. Nr. 9, Emmenagogue 3 D.



Nr. 11, Sialagogue 2 D. Nr. 20, Diaphoretic 1 D. = 14 Mittel.  
**VIII. Specifische Krankheitsprocesse.** Nr. 10, Anthelmintic  
 2 D. Nr. 17, Febrifuge 2 D. Nr. 29, Inflammation of the eyes  
 1 D. Nr. 34, Fetid ulcerated sores 1 D. Nr. 35, Cancer 1 D.  
 Nr. 36, Desinfectant 1 D. = 8 Mittel. **IX. Hautreiz-Mittel.**  
 Nr. 18, Rubefacient 2 D. = 2 Mittel. **X. Gegengifte.** Nr. 19,  
 Antidote = 2 Mittel.

Von diesen 80 Mitteln der chinesischen Pharmakologen sind  
 demnach angeblich 27 allgemeinlindernde und krampfstillende (I. u.  
 II.) = 33,7 Procent. 12 Tonica und Schleimhaut-Secretionsbe-  
 schränkende (III. u. IV.) = 15,0 pCt. 15 Darmfunctionen regelnde  
 (V. u. VI.) 18,8 pCt. 14 Nieren-, Speichel-, Haut- u. A. Drüsen-  
 Secretionssteigernde (VII.) = 17,5 pCt. 8 Specifische (VIII.) =  
 10,0 pCt. 4 Hautreizmittel in Gegengifte (IX. u. X.) = 5,0 pCt.  
 Summa 100 Procent.

Wenn der chinesische Med. Dr. Fieber (17,0) und Krebs  
 (35) mit Korallen und Tintenfischknochen zu kuriren meint, so theilt  
 er dies harmlose Vergnügen mit unsern Homöopathen. Die wunder-  
 lichen Formen der Korallenstöcke und Sepien vervollständigen die  
 Analogie — es ist ein Versuch den Land-Kakodaemon der bezüg-  
 lichen Krankheit durch den Meer-Teufel auszutreiben, dessen „Kno-  
 chen“ die Quintessenz der Kraftwirkung entfalten müssen. Similia  
 similibus — tout comme chez nous — nur etwas Costüm- und Sce-  
 nen-Wechsel dazu!

Herr Dr. Gustav Gruppe in Manilla (Philippinen) hat einer  
 von ihm eingesandten Sammlung medicinischer Pflanzen, Hölzer,  
 ätherischer Oele u. a. Drogen von den Philippinen nachstehende  
 interessante Erläuterungen beigefügt: „Unter den zahlreichen vege-  
 tabilischen Medicamenten, welche auf den Philippinen von den Ein-  
 gebornen mit mehr oder minderm Erfolg angewendet werden, ver-  
 dienen besonders zwei die Aufmerksamkeit der Fachmänner: Die  
 „**Dita**“-Rinde und die Fruchtschaale des „**Mangostan**“, letztere

in Europa vor einigen Jahren als Gerbmittel eingeführt. Die Dita ist die Rinde einer Apocynce: *Echites escolaris*, bei den Indianern in grossem Ansehen als Heilmittel bei allen Fieberarten stehend. Eingehende Versuche, mit dieser Rinde angestellt, ergaben als wirksamen Bestandtheil derselben einen unkrystallisirbaren sehr hygroskopischen Bitterstoff, dem ich (Dr. Gruppe) nach der Rinde den Namen „**Ditain**“ gab. Mit dem Ditain wurden in den hiesigen Hospitälern, Militärlazarethen und dem Gefangenhause, so wie bei Privaten, von den bedeutendsten hiesigen Aerzten vielfache Versuche gemacht, wonach sich ergab, dass **Ditain das Chinin vollständig ersetzt ohne die oft sehr störenden Unbequemlichkeiten des Chinins zu besitzen.** In derselben Art und Dosis, wie das Chinin, angewendet, erzielte man damit stets sehr günstige Resultate. Dr. Pina behandelte einen 80 jährigen Greis (Mestizen) der an Typhus litt: 6 Gramm Ditain genügten zur vollständigen Heilung desselben. Derselbe Arzt behandelte einen spanischen Officier vom 4. Regiment, welcher lange an immer wiederkehrendem Wechselfieber litt. Nach dreitägigem Gebrauch von je 6 Clysmas zu 2 Decigrammen Ditain wurde er dauernd geheilt. Als Tonicum zeigte es sich in vielen Fällen von ausgezeichnete Wirksamkeit. Im Hospital San Iran de Dios, in der Carcel publica de Bilibid, im Lazareth des 3. und 4. Regiments ist es als Medicament statt des Chinins eingeführt. Augenblicklich werden im Süden Mindauo's, wo sehr heftige Fieber herrschen, von mehreren Militärärzte Versuche damit gemacht. Der *Echites* ist ein namentlich auf Luzon in der Provinz Batangas, sehr häufig vorkommender Baum. Die Rinde wird abgeschält, ohne dem Wachstume des Baumes zu schaden. 50 Kilogramm Rinde stellen sich auf circa 10 Francs loco Manilla. Die Bereitung des Ditains ist ähnlich der des Chinins und liefern 10 Kilo Rinde ca. 1 Kilo Ditain, so dass sich der Preis in Europa auf ca. 150—160 Francs p. Kilo stellen würde, was bei dem enormen Consum von Chinin ge-

wiss von grossem Vortheil, besonders für Hospitäler und Militär-Lazarette, ist. Das zweite neue Medicament ist das „**Extractum anti-dysentericum**“, aus den Fruchtschalen der *Garcinia Mangustana* hergestellt. Auf Madras in Cochinchina und auf den südlichen Philippinen wachsend, wird dort in sehr primitiver Weise die Abkochung der Schaaalen als ausgezeichnetes Antidysentericum angewendet. Im Juni d. J. (1872) erkrankte mein ältester Sohn (Gruppe) heftig an Dysenterie und wollten weder Calomel, Ipecacuanha, Opium, noch Adstringentia helfen. Ich unterwarf hierauf die Fruchtschaaalen des Mangustan einer pharmaceutischen Behandlung und versuchte mit dem daraus dargestellten Extract die Krankheit zu heben. Nach 24stündigem Gebrauche einer Mixtur aus 8 Grm. Extract in 120 Grm. versüsstem Wasser und 2 Tropfen Laudanum, hörte der bisher sehr frequente Blut- und Schleim-Gang fast gänzlich auf, das Fieber liess nach und nach 2 Tagen war mein Sohn reconvalescent. Ich übergab hiesigen Krankenhäusern und Privatärzten grosse Mengen des Extractes und hat jetzt in der Zeit von 4 Monaten der Verbrauch des Extractum antidysentericum eine ungemeine Höhe erreicht. Bei chronischer Dysenterie hat es sich als fast infallibles Mittel bewährt. Bei chronischen Diarrhöen, so wie allen catarrhalischen Krankheiten des Uterus, der Blase und der Harnröhre, wurden ausgezeichnete Erfolge damit erreicht. Es wurde angewendet in Clysmas von 16 Grm. Extract auf 250 Grm. Wasser mit 5 Decigramm Laudanum für 8 Clysmas. Zum innerlichen Gebrauch, bei Erwachsenen sowohl in Pillenform wie in Mixturen, für Kinder als Syrup, auf 30 Grm. 10 bis 20 Centigramm Extract. In Europa würde sich der Preis auf 20 bis 22 Francs p. Kilogramm Extract stellen. Von ätherischen Oelen sende ich ein farb- und fast geruchloses Oel, aus einer Citrus-Art destillirt, welches sich sehr zum Versetzen theurer ätherischer Oele eignet, und ein Oleum Unonae odoratissimae, welches in Europa in sehr starker Verdünnung als Ylang-Ylang Eingang gefunden hat.“

Unter zahlreichen chinesischen **Drogen** ohne pharmakologische und Preis-Bezeichnung wären zunächst hervorzuheben:

- 1) Panax Ginseng, die bekannte Panacee der Chinesen, zu den verschiedensten Preisen, bis zu 200 Taels p. Picul hinaufgehend, in mannigfachen Formen und Grössen, namentlich von New-chwang,
- 2) die Wurzel von Paeonia rubra, 3) Cicuta spec. Wurzel = Kaou-pun, 4) Peh-foo-toze Wurzel, 5) Angelica spec. Wurzel, 6) Bupleurum octoradiatum Wurzel, 7) Equisetum hycmale die ganze Pflanze,
- 8) Chang-Shan Wurzel. Preis 1½ T. p. Picul. 9) Ya-Hwa Safran ähnlich. 15 T. p. P. 10) Tseen-Hoh (sprich: Zi-en Huh) verästelte Wurzeln, hellgelb. 2 T. p. P. 11) Chen-Tuy (sprich: Chen-Tuy) Maikäfern ähnliche hellbraune, 3 Cent. lang, 1½ C. dicke Käfer. 9 T. p. P. 12) Ja-Ma-toze (spr. Ja-Ma-Tze) Ricinus-Saamen ähnliche ellipsoidische, 10 Mm. lange, 4 Mm. dicke hell- und dunkelbraune marmorirte glatte glänzende Saamen. 2 T. p. P. 13) Pan-Maou (spr. Pan-Mau) hellgelb und schwarz geringelte Käfer, 20 Mm. lang, 6 Mm. Durchm., cylindrisch. 25 T. p. P. **Nahrungsmittel.**

- 1) Kartoffel-Mehl = Potatoe flour von Ningpo. 3 T. p. P. 2) Desgl. von Amoy. 4 T. p. P. 3) Desgl. aus der Mantschurei = „Tseang-fun“, nicht exportirt, am Orte verkauft. 4) Vermicelli viele Sorten. 3 bis 7 T. p. P. 5) Hellgelbes Rohrzuckermehl. 7,9 T. p. Picul. 6) Gelblichweisses Rohrzuckermehl. 10,3 T. p. Picul. 7) Weisses Zuckermehl. 13,8 T. p. Picul. 8) Kandsuzucker, grosse Krystalle. 14,6 bis 15,5 T. p. P. 9) Rosinen. 15 T. p. P. 10) Frische Oliven. 3 T. p. P. 11) Getrockneter Kohl (dried cabbage). 3 T. p. Picul. 12) Pommeranzenschaalen. 18 T. p. P. 13) Mehl von der Wurzel der Wasserlilie = ling-ngnau fau lun ngai fan, weisses Stärkmehl. 14) Zahlreiche Reis-Sorten. 15) Haifischflossen von Formosa, getrocknet. 16) Haifisch, gelbe Gelatine aus denselben. 17) Zahlreiche Sorten getrockneter Fische. 18) Kochsalz. 1½ T. p. Picul.

**Chemicalien.** 1) Natürliche Soda (native soda), hellbraune Salz-ziegel von New-Chwang, am Orte verkauft. 2) Alaun. 1½ Taels



p. Picul. 3) Eisenvitriol. 0,8 T. p. P. 4) Asbest. 3 Taels p. P. 5) Rothes Schwefelarsen — Realgar orange. 7 T. p. P. 6) Gelbes Schwefelarsen-Operment. Nr. 5 und 6 in 5 Cent. dicken krystallinischen Sublimat. Rinden mit grauen, Arsenmetall enthaltenden Zwischenschichten. 7) Reingelbes Operment. 10 T. p. P. 8) Kaolin, zahlreiche Proben. 9) Porzellanfarben = Kiu-kiang, blau 0,3 bis 0,6 T. p. P., gelb 0,4 T. p. P. (?). röthlich 0,8 T. p. P., grün 0,1 T. p. P., bronze 0,1 T. p. P., hellblau 0,4 T. p. P. (?). Die Preise sind niedrig, wahrscheinlich bereits mit sehr viel Kaolin gemischt.

Don Zoilo Espejo, Director des botanischen Gartens, Manilla, Philippinen, hatte eine reiche Sammlung fünfzig verschiedener **Reis-Sorten** von den Philippinen nebst Beschreibung und einem Buche des Ausstellers über Agriculture der Inseln „Castilla de agricultura Filippina“ por D. Zoilo Espejo Manila. Imp. de Ramirezy Girandier 1869. 8<sup>o</sup> (103 Seiten), einen Ackerbau-Catechismus für Ackerbauschulen in Fragen und Antworten. Unter den Chemikalien etc. befanden sich schliesslich auch **Dünger-Sorten**: 1) Gyps in Stücken und als Mehl, 2) Knochen in Stücken und als Mehl, 3) Mergel und Muschelkalk, 4) getrockneter Rindviehdünger = ngau fan ngau fan, 5) getrocknete Menschen-Excremente, 6) getrocknete Schweins-Excremente als „**Medicin für die Felder**“! durch deren sorgfältige Sammlung und Aufbereitung der chinesische Land- und Garten-Bau bekanntlich musterhaft betrieben wird.

# Tabelarische Uebersicht (Seite 198 Anm. 2) einiger meteorologischer und hydrologischer Notizen.

| Barometrische Höhe | Temperatur in Celsius-Graden. | Niederschläge in Millimetern. | Relative Feuchtigkeith (nach Pentadon-Mittel) aus Psychrometerbeobachtungen des Dr. Wehrhach abgeleitet |            |       |     |        |     |      |     |     |     |    |     | Herrschende Windrichtung und deren Ueberwiegen (Komponentenmethode). | Wassersände des Fusses u. der Brunnen *) in Cent. |        |          |     |                 |         |   |   |      |     |    |     |    |     |     |     |     |     |     |   |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|------------|-------|-----|--------|-----|------|-----|-----|-----|----|-----|--|---|--------|----------|-----|-----------------|---------|---|---|------|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
|                    |                               |                               | in % der Sättigung unter Beibehaltung der Temperatur nach Grad C.                                       |            |       |     |        |     |      |     |     |     |    |     |  | Embachfläche.                                     |        | Clare 24 |     | Sechsen-dahl 52 |         |   |   |      |     |    |     |    |     |     |     |     |     |     |   |
| Mr. Min.           | Mit.                          | Mr. Max. Mittel               | Re-gen.   | Schnee Sa. | I. P. | °C. | II. P. | °C. | III. | °C. | IV. | °C. | V. | °C. | VI.  | °C.   | Mittel | N-S      | R-W | N               | E       | S | W | I.   | II. | I. | II. | I. | II  |     |     |     |     |     |   |
| Dez. 1870          | 759                           | 758                           | 755   | 1          | 28    | 14  | 0      | 25  | 88   | 11  | 86  | 14  | 90 | 7   | 81   | 15  | 84     | 21       | 86  | 12              | 86 7/10 | S | E | 0.11 | 13  | 19 | 20  | 13 | 205 | 165 | 59  | 51  | 81  | 77  |   |
| Januar             | 75                            | 42                            | 57  | 1          | 25    | 9   | 0      | 23  | 89   | 5   | 85  | 11  | 91 | 7   | 90   | 3   | 88     | 13       | 90  | 12              | 89      | S | E | 0.15 | 16  | 21 | 21  | 16 | Es  | 49  | 45  | 77  | —   |     |   |
| Februar            | 79                            | 29                            | 58  | 1          | 32    | 17  | 0      | 21  | 96   | 14  | 86  | 23  | 86 | 19  | 82   | 1   | 86     | 9        | 86  | 9               | 86      | N | E | 0.09 | 23  | 22 | 16  | 17 | Es  | 55  | 49  | 78  | 82  |     |   |
| März               | 71                            | 37                            | 55  | 1          | 7     | 8   | 0      | 25  | 88   | 0.2 | 86  | 2   | 83 | 1   | 85   | 0.2   | 71     | 3        | 87  | 0.6             | 83      | S | W | 1.16 | 15  | 13 | 25  | 24 | 95  | 237 | 45  | 52  | 73  | 71  |   |
| April              | 63                            | 33                            | 49  | 1          | 1     | 16  | 0      | 21  | 89   | 5   | 85  | 11  | 91 | 7   | 90   | 3   | 88     | 9        | 86  | 3               | 76      | S | W | 0.56 | 17  | 16 | 23  | 28 | 104 | 251 | 51  | 52  | 73  | 77  |   |
| Mai                | 62                            | 40                            | 51  | 20         | 1     | 7   | 0      | 24  | 69   | 5   | 82  | 2   | 79 | 5   | 79   | 5   | 61     | 3        | 66  | 10              | 68      | N | W | 0.66 | 26  | 15 | 10  | 22 | 245 | 170 | 57  | 57  | 83  | 86  |   |
| Juni               | 63                            | 34                            | 51  | 28         | 2     | 14  | 0      | 0   | 81   | 7   | 69  | 17  | 79 | 12  | 54   | 17  | 67     | 12       | 77  | 18              | 71      | N | E | 0.45 | 23  | 21 | 19  | 13 | 227 | 170 | 55  | —   | 90  | —   |   |
| Juli               | 61                            | 29                            | 49  | 31         | 10    | 19  | 0      | 0   | 80   | 20  | 75  | 19  | 57 | 23  | 73   | 19  | 80     | 16       | 81  | 15              | 76      | N | W | 1.12 | 16  | 12 | 23  | 24 | 142 | 295 | 75  | 87  | 97  | 103 |   |
| August             | 63                            | 43                            | 53  | 26         | 7     | 16  | 0      | 0   | 81   | 16  | 69  | 19  | 71 | 19  | 77   | 15  | 88     | 15       | 79  | 12              | 78      | S | W | 1.75 | 14  | 7  | 23  | 27 | 221 | 160 | 98  | 92  | 105 | 114 |   |
| September          | 66                            | 37                            | 53  | 21         | 2     | 9   | 0      | 0   | 85   | 11  | 87  | 14  | 83 | 12  | 80   | 8   | 85     | 4        | 79  | 3               | 84      | N | W | 0.77 | 26  | 13 | 13  | 25 | 132 | 108 | 88  | —   | 116 | —   |   |
| Oktober            | 69                            | 30                            | 57  | 9          | 4     | 39  | 0      | 3   | 85   | 3   | 80  | 1   | 85 | 3   | 93   | 4   | 93     | 5        | 81  | 4               | 89      | S | W | 1.24 | 17  | 2  | 21  | 24 | 132 | 113 | 108 | 108 | 120 | 132 |   |
| November           | 75                            | 40                            | 56  | 7          | 12    | 8   | 0      | 27  | 92   | 0.5 | 81  | 2   | 80 | 2   | 88   | 0   | 87     | 1        | 95  | 5               | 89      | S | W | 0.53 | 16  | 22 | 22  | 22 | 111 | 68  | 98  | 97  | 135 | 135 |   |
| Winter             | —                             | —                             | 757   | —          | —     | —   | —      | 75  | —    | —   | —   | —   | —  | —   | —  | —   | —      | —        | —   | —               | 87 7/10 | S | E | 0.12 | 56  | 62 | 57  | 57 | 50  | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| Frühling           | —                             | —                             | 52  | —          | —     | —   | —      | 84  | —    | —   | —   | —   | —  | —   | —  | —   | —      | —        | —   | —               | 76      | S | W | 0.37 | 57  | 41 | 58  | 58 | 59  | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| Sommer             | —                             | —                             | 51  | —          | —     | —   | —      | 441 | —    | —   | —   | —   | —  | —   | —  | —   | —      | —        | —   | —               | 75      | S | W | 0.80 | 52  | 40 | 68  | 64 | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| Herbst             | —                             | —                             | 55  | —          | —     | —   | —      | 125 | —    | —   | —   | —   | —  | —   | —  | —   | —      | —        | —   | —               | 87      | S | W | 0.74 | 59  | 41 | 56  | 71 | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| Summen.            |                               |                               |   |            |       |     |        |     |      |     |     |     |    |     |  |   |        |          |     |                 |         |   |   |      |     |    |     |    |     |     |     |     |     |     |   |

\*) C. Schmidts durch mehrere Jahre fortgesetzte Messungen einiger Tiefenbrunnen ergeben ein stetiges Steigen des Wasserstandes während der letzten Jahre bis zum Eintritt der Cholera.

\*\*) I und II bedeuten die beiden Hälften des Monats.

zu Seite 201 Anm. 1.

| Bezirk.   | Strassen.  | Haus.             | Dauer der Haus-Epid. | Krankenzahl | Zeitintervalle in Tagen zwischen den einzelnen Erkrankungen. |               |
|---|--|-------------------|----------------------|-------------|--|---------------|
|   |  |                   |                      |             | (isolirter Fall).  |               |
| Bezirk A. (Hospital-gegend.)                        | 1. Fischer-Strasse. (5 H. 15 F.)   | 1. Reichardt      | 13?                  | 5           | 37. 7. 1. 4.   | (1 is. Fall). |
|   |  | 2. Hospital       | (78?)                | 3           | 77. 77.  | (2 is. F.)    |
|   |  | 3. Pohl           | 6                    | 4           | 5. 5. 5.   |               |
|   | 2. Markt-Strasse. (5 H. 25 F.)   | 4. Rauch          | 10                   | 3           | 5. 4.  |               |
|   |  | 5. Umbria         | 25                   | 6           | 3. 3. 2. 5 11.   |               |
|   |  | 6. Kusnetz        | 11?                  | 5           | 4.   |               |
|   |  | 7. Sirotkin       | 8                    | 5           | 10. 35.  | (1 is. F.)    |
|   |  | 8. Birk           | 17                   | 9           | 3. 3. 1. 3.  |               |
|   | 3. Alexander-Strasse. (5 H. 27 F.)   | 9. Firstow        | 5                    | 3           | 3. 1. 2. 1. 1. 4. 3. 1.                                      | (is. F.)      |
|   |  | 10. Blumist       | 51                   | 15          | 2. 2.  |               |
|   |  | 11. Sonne         | 27                   | 6           | 3. 14. 9. 2. 2. 2. 2. 1.                                     |               |
|   |  | 12. Kellner       | 5                    | 3           | 3. 7. 7. 2. 2. 2. 1.   | (is. F.)      |
|   | 4. Salz-Str. 5. Stapelstr. (6 H. 19 F.)  | 13. Kangus        | 27                   | 6           | 6. 6. 2. 9. 9.   | (is. F.)      |
|   |  | *) Wind           | 5                    | 3           | 1. 2.  |               |
|   |  | 14. Tüna          | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 15. Armenhaus     | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
|   |  | 16. Sepping       | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
|   |  | 17. Chmelok       | 16                   | 13          | 2. 1. 4. 2. 4. 2. 3. 3. 1. 1. 2. 1.                          |               |
|   |  | 18. Kusnetz       | 16                   | 3           | 15.  | (is. F.)      |
|   |  | 19. Kimm          | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
|   |  | 20. Fomitschew    | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
|   |  | 21. Fedulajew     | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
|   |  | 22. Niggul        | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
| Bezirk B. (Unterjamaische Nieder-rang)              | 6. Fortuna-Ufer-Str. (4 H. 9 F.)   | 23. Makuschew     | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
|   |  | 24. Wetschnikow   | 26                   | 5           | 1. 16. 5. 2.   |               |
|   |  | 25. Pohl          | 9                    | 2           | 8.   |               |
|   | 7. Lange Str. 8. Lindenstr. 9. Neue Str. (3 H. 9 F.)   | 26. Rappin-Urm    | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
|   |  | 27. Dimidow       | 1                    | 1           |  | (is. F.)      |
|   |  | 28. Nikiferow     | 12                   | 6           | 1. 1. 4. 1. 5.   |               |
|   | 10. Jamastr. (2 H. 3 F.)   | 29. Lillfeldt     | 18                   | 1           | 17.  | (is. F.)      |
|   |  | 30. Banderow      | 14                   | 2           | 13.  |               |
|   |  | 31. Pachk         | 20                   | 8           | 8. 8. 8. 8. 5. 5. 7.   | (is. F.)      |
|   | 11. Annenhofer Strasse (5 H. 26 F.)  | 32. Karff         | 5                    | 4           | 1. 1. 3.   |               |
|   |  | 33. Hinrichson    | 4                    | 4           | 1. 1. 2.   |               |
|   |  | 34. Tusti         | 8                    | 6           | 1. 1. 1. 1. 3.   |               |
|   |  | 35. Anderson      | 8                    | 4           | 2. 5. 5.   |               |
| Bezirk C. Malzmühlen-Str.                           | 12. Malzmühlen-Str. (4 H. 10 F.)   | 36. Kuli Albert   | 10                   | 2           | 2.   |               |
|   |  | 37. Rosenberg     | 13?                  | 3           | 9.   |               |
|   |  | 38. Fuchs         | 11                   | 3           | 12. 52.  | (1 is. F.)    |
| Zerstrente Fälle D. (8 Str. u. 9 Plätze. 9 H. 9 F.) | 13. Marienhof-Strasse. 14. Rigische Strasse. 15. Neumarkt-Plätze. 16. Carlowa-Plätze. 17. Botanische Strasse. 18. Russische Strasse. 19. Embachstr. 20. Barclaypl. | 39. Josing        | 3                    | 2           | 3. 5.  |               |
|   |  | 40. Kaserne       | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 41. Warres Sawo   | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 42. Aria          | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 43. Stamm         | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 44. Bernhof       | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 45. Müller        | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 46. Reissner      | 1                    | 1           |  |               |
| Zerstrente Fälle E. (8 Str. u. 9 Plätze. 9 H. 9 F.) | 14. Rigische Strasse. 15. Neumarkt-Plätze. 16. Carlowa-Plätze. 17. Botanische Strasse. 18. Russische Strasse. 19. Embachstr. 20. Barclaypl.                        | 47. Eschscholz    | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 48. Meyer         | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 49. Milius        | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 50. Freymann      | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 51. Dampfer Alex. | 1                    | 1           |  |               |
|   |  | 52. Schmidt       | 1                    | 1           |  |               |
|   |  |                   | 1                    | 1           |  |               |
|   |  |                   | 1                    | 1           |  |               |

isolirte Fälle.

\*) Der betreffende Fall erkrankte ausserhalb dieses Hauses, auf dem Lande, von wo aus er direct ins Hospital geschafft wurde. — Das Haus Wind kam mit Cholera-kranken überhaupt nicht in Berührung und blieb während dieser Epidemie verschont.

\*\*) Der betreffende Fall, ein gelegentlicher Besuch, wurde sogleich nach dem Erkranken in seine Wohnung geschafft; das Haus Meyer blieb während der Epidemie von Cholera verschont.



# Plan der Stadt DORPAT



- I Erster Stadttheil.
- II Zweiter Stadttheil.
- III Dritter Stadttheil.

1000 Schritte

Fig. I.



Fig. II.

*Helix.* .....

*m. aud. ext.* .....

*Antihelix.*

*Antitragus.*

